

南京科络思生物科技有限公司
创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目
竣工环境保护验收监测报告表

南京科络思生物科技有限公司

二〇二三年二月

目 录

| | |
|----------------------------------|-----|
| 表一 项目基本情况..... | 1 |
| 表二 建设项目工程建设情况、原辅料消耗及主要工艺流程..... | 5 |
| 表三 建设项目主要污染源、污染物处理和排放..... | 26 |
| 表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定..... | 32 |
| 表五 监测质量保证及质量控制..... | 35 |
| 表六 验收监测内容..... | 39 |
| 表七 验收监测工况、结果及评价..... | 41 |
| 表八 验收监测结论..... | 49 |
| 附图 1 地理位置图..... | 52 |
| 附图 2 周边环境概况图..... | 53 |
| 附图 3 实验室平面布置图..... | 54 |
| 附图 4-1 有组织废气验收监测点位分布图..... | 55 |
| 附图 4-2 无组织废气、废水、噪声验收监测点位分布图..... | 56 |
| 附图 5 加速器二期雨污管网图..... | 57 |
| 附件 1 环评批复..... | 58 |
| 附件 2 危废处置协议..... | 62 |
| 附件 3 废离子交换树脂、废 RO 膜回收服务协议..... | 74 |
| 附件 4 试运行期间危废产生、转移及库存记录..... | 75 |
| 附件 5 应急预案备案..... | 76 |
| 附件 6 验收监测期间工况统计..... | 78 |
| 附件 7 验收监测报告..... | 79 |
| 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表..... | 113 |

表一 项目基本情况

| | | | | | |
|----------|---|----------|---------------------|----|------|
| 建设项目名称 | 创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 南京科络思生物科技有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 陈南 | 联系人 | 周志成 | | |
| 通信地址 | 南京江北新区药谷大道 11 号加速器二期 08 栋 6 层 | | | | |
| 联系电话 | 18761660853 | 邮政编码 | 210044 | | |
| 建设地点 | 南京江北新区药谷大道 11 号加速器二期 08 栋 6 层 | | | | |
| 建设项目性质 | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 行业类别 | M7340 医学研究和试验发展 | | | | |
| 主要实验名称 | 创新小分子药物靶点鉴定、先导化合物筛选和开发 | | | | |
| 设计研发能力 | 蛋白质组学检测分析 50000 例/年 | | | | |
| 实际研发量 | 蛋白质组学检测分析约 41000 例/年 | | | | |
| 立项部门 | 南京市江北新区管理委员会行政审批局 | 立项文号 | 宁新区管审备(2021) 694 号 | | |
| 项目代码 | 2112-320161-89-01-887439 | | | | |
| 建设项目环评时间 | 2022.4 | 环评审批时间 | 2022.4.18 | | |
| 环评审批文号 | 宁新区管审环表复(2022) 46 号 | | | | |
| 开工建设时间 | 2022.5.5 | 全面建成时间 | 2022.7.1 | | |
| 调试时间 | 2022.8.13 | 验收现场监测时间 | 2023.1.12~2023.1.13 | | |
| 环保设施设计单位 | / | 环保设施施工单位 | / | | |
| 验收监测点位 | 江苏国恒检测有限公司 | | | | |
| 投资总概算 | 1500 万 | 环保投资总概算 | 32 万 | 比例 | 2.1% |
| 实际总概算 | 1400 万 | 环保投资 | 23 万 | 比例 | 1.6% |

| | |
|--------|--|
| 验收监测依据 | <ol style="list-style-type: none">1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）；2、《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 实施）；3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修正）；4、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 起施行）；5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 施行）；6、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号，自 2017.10.1 起实施）；7、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；8、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（苏环办〔2015〕113 号）；9、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函〔2017〕1235 号）；10、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）；11、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，公告 2018 年第 9 号，2018.5.15）；12、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（原江苏省环境环保局，苏环控〔97〕122 号）；13、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）；14、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）；14、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；15、《南京科络思生物科技有限公司创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目环境影响报告表》（江苏国恒安全评价咨询服务有限公司，2022.4）；16、《关于南京科络思生物科技有限公司创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目环境影响报告表的批复》（宁新区管审环表复〔2022〕46 号），2022.4.18。 |
|--------|--|

| 验收监测评价标准、标号、级别、限值 | <p>本项目验收监测评价标准严格按照环评报告及其批复执行，项目环评批复内容详见附件1。</p> <p>1、废气污染物验收监测评价标准</p> <p>根据项目环评报告及批复，本项目有组织废气污染因子甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表1、表2限值，具体见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 有组织废气污染物验收监测评价限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 20%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th style="width: 10%;">排气筒高度 (m)</th> <th style="width: 40%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">甲醇</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表2限值</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表1限值</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">1000（无量纲）</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>厂区内无组织挥发性有机物（以“非甲烷总烃”表征）排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表6限值；厂界无组织废气甲醇、非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3限值，臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表7限值，具体见表1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 无组织废气污染物验收监测评价限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 20%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">厂区内最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th style="width: 10%;">厂界最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th style="width: 40%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">厂内无组织</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">6（小时值）</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表6限值</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20（一次值）</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">厂界无组织</td> <td style="text-align: center;">甲醇</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3限值</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">4.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">20（无量纲）</td> <td style="text-align: center;">《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表7限值</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水污染物验收监测评价标准</p> <p>项目实验过程中涉及微生物的废水（再次清洗废水、清洁废水）先经高压灭菌锅灭活处理后，再与其他实验废水一并排入医药谷加速器二期污水处理站处理达标后，与经化粪池处理后的生活污水一起接管至盘城污水处理厂集中处理，尾水排放至朱家山河，最终排入长江。</p> <p>加速器二期污水排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4</p> | | | | 类别 | 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 排气筒高度 (m) | 标准来源 | 有组织 | 甲醇 | 50 | 25 | 《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表2限值 | 非甲烷总烃 | 60 | 《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表1限值 | 臭气浓度 | 1000（无量纲） | | 类别 | 污染物 | 厂区内最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 厂界最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 标准来源 | 厂内无组织 | 非甲烷总烃 | 6（小时值） | / | 《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表6限值 | 20（一次值） | / | 厂界无组织 | 甲醇 | / | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3限值 | 非甲烷总烃 | / | 4.0 | 臭气浓度 | / | 20（无量纲） | 《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表7限值 |
|-------------------|---|-------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|-------------------------------|-----------|------|-----|----|----|----|-------------------------------------|-------|----|-------------------------------------|------|-----------|--|----|-----|----------------------------------|---------------------------------|------|-------|-------|--------|---|-------------------------------------|---------|---|-------|----|---|-----|-----------------------------------|-------|---|-----|------|---|---------|-------------------------------------|
| | 类别 | 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 排气筒高度 (m) | 标准来源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 有组织 | 甲醇 | 50 | 25 | 《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表2限值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 非甲烷总烃 | 60 | | 《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表1限值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 臭气浓度 | 1000（无量纲） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 类别 | 污染物 | 厂区内最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 厂界最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 标准来源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 厂内无组织 | 非甲烷总烃 | 6（小时值） | / | 《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表6限值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 20（一次值） | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 厂界无组织 | 甲醇 | / | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3限值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 非甲烷总烃 | / | 4.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 臭气浓度 | | / | 20（无量纲） | 《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表7限值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

三级、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。本项目废水污染物验收监测评价具体限值详见表 1-3。

表 1-3 废水污染物验收监测评价限值

| 项目 | 排放标准限值 | 标准依据 |
|--------------------|--------|---|
| pH | 6~9 | 《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 表 4 中三级标准 |
| COD | 500 | |
| SS | 400 | |
| NH ₃ -N | 45 | 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 等级标准 |
| TN | 70 | |
| TP | 8 | |

3、厂界噪声验收监测评价标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，具体限值见表 1-4。

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

| 厂界名 | 执行标准 | 标准限值昼间 |
|--------|---|--------|
| 项目四周厂界 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类 | 65 |

注：本项目仅白天进行实验。

4、固体废物贮存标准

一般工业固体废物按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）的要求对一般工业固体废物进行分类、编码；贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）相关要求收集、贮存、运输；危险废物的污染防治与管理工作还应按《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）、《关于印发《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》的通知》（宁环办〔2020〕25 号）等文件要求执行。

表二 建设项目工程建设情况、原辅料消耗及主要工艺流程

（一）工程建设内容

1、项目由来

南京科络思生物科技有限公司（以下简称“公司”）聚焦小分子创新药物研发，以化学蛋白质组学技术为核心，从事药物靶点发现和靶向药物先导化合物筛选。公司定位《“十四五”医药工业发展规划》重点发展领域（小分子靶向药，“中药”产品国际化等），填补化学蛋白质组学技术在国内新药研发方向的空白。

公司注册成立于 2021 年 3 月，注册资本 156 万元，注册地址位于南京江北新区药谷大道 11 号加速器二期 08 栋 6 层，见附图 1。主要业务板块有创新药物靶点发现和先导化合物发现，包括化学探针设计合成，即根据公司积累的数据库和设计方法，将客户感兴趣的小分子在非活性部位进行适当改造，使其变成可供后续靶点发现的探针；或根据项目内容使用公司已经开发的通用型探针。后续靶点鉴定实验主要包括细胞内探针标记、提取、偶联、富集及生物大分子质谱检测，最后提供数据和生物信息分析。客户可以根据数据优化小分子药物结构设计，以获得专一性强、作用效果好的潜在创新药物。除此以外，也可鉴定天然产物、代谢产物等小分子在体内的主要结合蛋白，解释其生物作用机理。创新药物先导化合物发现业务主要面向创新小分子药物研发企业。区别于传统的先导化合物发现策略，化学蛋白质组学筛选平台能够在活细胞或细胞裂解液中进行实验，单次实验即可获得小分子与细胞内成千上万个蛋白质之间的直接相互作用关系。公司利用自建或客户提供的共价化合物库，为客户感兴趣靶点发掘相应的小分子先导化合物，并进一步开发 PCC，完成授权或专利转让。

2021 年 12 月，公司租赁南京江北新区药谷大道 11 号加速器二期 08 栋 6 层，租赁面积约 1686m²，购置质谱系统、荧光成像仪、超声波破碎仪、移液器、多功能离心机等设备，实施“创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目”（以下简称“本项目”），从事蛋白质组学分析，根据检测结果出具报告。实验室不涉及中试和扩大生产，来样不外售，仅用于检测。实验室生物安全等级为 P2，不涉及 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室，实验设计能力蛋白质组学检测分析 50000 例/年。项目于 2022 年 4 月 18 日取得南京江北新区管理委员会行政审批局环评批复（宁新区管审环表复〔2022〕46 号），见附件 1。

依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等文件的规定、竣工环境保护验收监测的有关要求以及环保相关文件的规定，2022 年 9 月，南京科络思生物科技有限公司成立验收工作组，组织本项目的竣工环境保护验收工作。

验收工作组于 2022 年 10 月~11 月对项目主体中主体工程以及项目中废气、废水、噪声、固体废物等污染物现状排放和各类环保治理设施的运营情况进行了现场勘查和环保验收管理现场检查，根据环评报告表、环评批复等环保文件要求对该工程同步建设的环境保护污染治理设施进行了对照检查，在查阅了相关环保文件及现场踏勘的基础上编制了本项目竣工环境保护验收监测方案，并委托江苏国恒检测有限公司于 2023 年 1 月 12 日~1 月 13 日在项目正常运营、污染防治设施正常运行的情况下对本项目进行现场验收监测，在此基础上编制了《创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2、建设内容

（1）地理位置

本项目位于南京江北新区药谷大道 11 号加速器二期 08 栋 6 层，加速器二期西侧和北侧为永锦路，南侧为海昌中药集团有限公司。本项目所在所在大楼东侧为加速器二期 9 栋，南侧为加速器二期 7 栋，西侧为永锦路，隔路为空地，北侧为加速器二期 6 栋。

本项目地理位置图详见附图 1，本项目周边环境概况图见附图 2，实验室平面布置详见附图 3。

（2）项目概况及环保手续执行情况

表 2-1 项目环保手续履行情况一览表

| 项目名称 | 环评批复 | 建设情况 | 验收情况 |
|--------------------------|--------------------|---------------------|------|
| 创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目 | 宁新区管审环表复（2022）46 号 | 蛋白质组学检测分析 50000 例/年 | 本次验收 |

（3）项目建设内容及规模

本项目实验研发方案见表 2-2，项目组成见表 2-3，实验设备见表 2-4。

表 2-2 项目主体工程及研发方案

| 研发项目 | 实验名称 | 设计研发能力 | 实际研发量 | 年运行时数 |
|--------------------------|-----------|-----------|-------------|-------|
| 创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目 | 蛋白质组学检测分析 | 50000 例/年 | 约 41000 例/年 | 2400h |

表 2-3 项目组成一览表

| 类别 | 建设名称 | 环评设计 | 实际建设 | 备注 |
|------|--------|--|---|------|
| 主体工程 | 生化实验室 | 2 个, 面积分别为 31.3m ² 、18.1m ² , 主要用于试剂配制、蛋白质还原、烷基化、纯化、酶切、色谱分析等实验操作 | 2 个, 面积分别为 31.3m ² 、18.1m ² , 主要用于试剂配制、蛋白质还原、烷基化、纯化、酶切、色谱分析等实验操作 | 批建一致 |
| | 综合实验室 | 223m ² , 用于分离、浓缩、纯水制备等实验操作 | 223m ² , 用于分离、浓缩、纯水制备等实验操作 | 批建一致 |
| | 质谱间 | 40.1m ² , 主要用于质谱分析 | 40.1m ² , 主要用于质谱分析 | 批建一致 |
| | 细胞间 | 31.1m ² , 主要用于细胞培养、生物样本处理 | 31.1m ² , 主要用于细胞培养、生物样本处理 | 批建一致 |
| | 电泳间 | 25.8m ² , 主要进行电泳测试、验证 | 25.8m ² , 主要进行电泳测试、验证 | 批建一致 |
| 辅助工程 | 仪器间 | 19.2m ² , 用于存放实验室新风系统设施、UPS 备用电源等 | 19.2m ² , 用于存放实验室新风系统设施、UPS 备用电源等 | 批建一致 |
| | 办公区 | 322.2m ² , 包括办公室、会议室等, 用于人员办公 | 322.2m ² , 包括办公室、会议室等, 用于人员办公 | 批建一致 |
| 储运工程 | 样品间 | 21.1m ² , 用于原辅料、样品的保存等 | 21.1m ² , 用于原辅料、样品的保存等 | 批建一致 |
| | 实验耗材仓库 | 17.3m ² , 用于实验耗材的存放 | 17.3m ² , 用于实验耗材的存放 | 批建一致 |
| | 试剂间 | 10.9m ² , 用于存放各类化学试剂 | 10.9m ² , 用于存放各类化学试剂 | 批建一致 |
| | 危险暂存间 | 15.7m ² , 用于存放项目产生的危险废物 | 15.7m ² , 用于存放项目产生的危险废物 | 批建一致 |
| 公用工程 | 给水 | 由市政供水管网供给 | 由市政供水管网供给, 350m ³ /a | 一致 |
| | 纯水制备 | 15L/h | 15L/h | 一致 |
| | 排水 | 516.37m ³ /a | 282.89m ³ /a, 实验设备废水 11.9m ³ /a, 纯水制备浓水 0.7m ³ /a, 再次清洗废水 0.29m ³ /a, 清洁废水 20m ³ /a, 生活污水 250m ³ /a | 一致 |
| | 供电 | 48 万 kW·h/a | 22 万 kW·h/a | 一致 |

| | | | | |
|------|------|---|---|------|
| 环保工程 | 废气处理 | (1) 微生物气溶胶：生物样本处理产生的少量微生物气溶胶经生物安全柜配套的高效过滤净化器处理后排放； (2) 有机废气：实验过程产生的有机废气经通风橱、集气罩收集后与试剂间通风柜、危废暂存间负压收集的有机废气经大楼预留管道引至楼顶活性炭吸附装置处理后，通过1根25m高排气筒排放； (3) 酸碱废气：经通风橱收集引至楼顶，通过25m高排气筒排放。 | (1) 微生物气溶胶：生物样本处理产生的少量微生物气溶胶经生物安全柜配套的高效过滤净化器处理后排放； (2) 有机废气：实验过程产生的有机废气经通风橱、集气罩收集后与试剂间通风柜、危废暂存间负压收集的有机废气经大楼预留管道引至楼顶活性炭吸附装置处理后，通过1根25m高排气筒（FQ-01）排放； (3) 酸碱废气：经通风橱收集引至楼顶，通过25m高排气筒（FQ-01）排放。 | 批建一致 |
| | 废水处理 | 再次清洗废水、清洁废水经高压灭菌锅灭活后，与实验设备废水（真空泵、制冰机）、纯水制备浓水经大楼专用管道排入加速器二期污水站处理；与经大楼专用管道收集至加速器二期化粪池处理的生活污水一并接管高新区北部污水处理厂 | 再次清洗废水、清洁废水经高压灭菌锅灭活后，与实验设备废水（真空泵、制冰机）、纯水制备浓水经大楼专用管道排入加速器二期污水站处理；与经大楼专用管道收集至加速器二期化粪池处理的生活污水一并接管盘城污水处理厂（原高新区北部污水处理厂） | 批建一致 |
| | 噪声治理 | 选用低噪声设备，合理布局，采取隔声、减振等 | 选用低噪声设备，合理布局，采取隔声、减振等 | 批建一致 |
| | 固废治理 | (1) 设置15.7m ² 危废暂存间，危险废物在危废暂存间安全贮存后，定期委托有相应资质的单位处置。 (2) 废包装材料日产日清，由大楼物业委外综合利用；纯水制备废料由纯水仪设备厂家更换后回收利用； (3) 生活垃圾委托环卫部门处置。 | (1) 设置15.7m ² 危废暂存间，危险废物在危废暂存间安全贮存后，定期委托有相应资质的单位处置。 (2) 废包装材料日产日清，由大楼物业委外综合利用；纯水制备废料由纯水仪设备厂家更换后回收利用； (3) 生活垃圾委托环卫部门处置。 | 批建一致 |

表 2-4 设备一览表

| 序号 | 名称 | 型号、规格 | 环评数量 (台/套) | 实际建设 (台/套) | 变化情况 |
|----|----------|-----------------------------------|---------------|---------------|-------|
| 1 | 质谱系统 | 3000W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 2 | 氮气发生器 | 2500W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 3 | 液相色谱系统 | 3000W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 4 | 大龙掌上离心机 | D1008E, 20W | 8 | 8 | 与环评一致 |
| 5 | 大龙金属浴 | BLlockS, 干式恒温器 | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 6 | 多功能台式离心机 | EPPENDORF 5425, 280W | 2 | 2 | 与环评一致 |
| 7 | 离心浓缩液仪 | EPPENDORF Concentrator Plus, 350W | 2 | 2 | 与环评一致 |

| | | | | | |
|----|----------------------------|---|----|----|-------|
| 8 | 小型台式高速冷冻离心机 | EPPENDORF 5425R, 280W | 2 | 2 | 与环评一致 |
| 9 | 振荡混匀仪 | JXJ-200, 150W | 3 | 3 | 与环评一致 |
| 10 | 带热盖金属浴 | MK2000-10HL, 440W, 干式恒温器 | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 11 | 超纯水机 | Labonova Direct, 400W, 纯水制备能力: 15L/h, 制备率60% | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 12 | 生化培养箱 | LRH-70, 450W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 13 | 酶标仪 | MultiskanFC, 最大功率100W, 待机功率8W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 14 | 紫外交联仪 | Scientz03-II, 60W | 2 | 2 | 与环评一致 |
| 15 | 旋转混匀仪 | TR01, 4W | 4 | 4 | 与环评一致 |
| 16 | 非接触式超声波破碎仪 | WM-3000T, 净功率输出: 3000W, 功率可调 | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 17 | 水平脱色摇床 | SK-L180-S, 输入功率 28W, 输出功率15W | 2 | 2 | 与环评一致 |
| 18 | 单道移液器 | 2/10/20/200/1000uL | 50 | 50 | 与环评一致 |
| 19 | 高速落地离心机 | EPPENDORF 5810R, 1650W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 20 | 垂直电泳槽 | Mini-Protein Tetra Cell Bio-Rad | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 21 | 电泳仪基础电源 | PowerPac Basic Power Supply Bio-RAD, 75W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 22 | 全能型荧光成像仪 | ChemiDoc Mp Imaging System BIO-RAD, 120W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 23 | 白光板 | 100W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 24 | 转印槽 | Mini Trans-Blot Electroph Transfer Cell Bio-RAD | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 25 | 磁力搅拌器 | SP-25, 30W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 26 | 循环水真空泵 | SHZ-D, 180W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 27 | 流动相过滤器 (不含过滤膜) 具砂芯法兰 | F10401L | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 28 | 海尔双开门层析柜(4℃) | HYC-940C, 640W | 2 | 2 | 与环评一致 |
| 29 | 海尔医用冷冻箱-20度 | DW-30L508, 530W | 2 | 2 | 与环评一致 |
| 30 | 海尔医用冷冻箱-80度 | DW-86L626, 输入功率1200W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 31 | 制冰机 | IMS-100, 输入功率420W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 32 | 液氮罐 | YDS-20 (20L) | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 33 | 万分之一天平 | XB220A-SCS, 18W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 34 | 百分之一天平 | BJ100M, 18W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 35 | pH计 | FE28-standard, 1W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 36 | 海尔医用冷藏冷冻箱 | HYCD-290 | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 37 | 力康生物安全柜(二级) | HFsafe-1500LC(A2), 2000W | 2 | 2 | 与环评一致 |

| | | | | | |
|----|---------------------|--------------------------------------|---|---|-------|
| 38 | CO ₂ 培养箱 | 4111TS, 1000W | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 39 | 通风橱 | 单台风量1500m ³ /h | 3 | 3 | 与环评一致 |
| 40 | 高压灭菌锅 | LDZM-80L | 1 | 1 | 与环评一致 |
| 41 | 活性炭吸附装置 | 配套楼顶排气筒, 活性炭填充量 0.6m ³ | 1 | 1 | 与环评一致 |

(4) 原辅材料消耗

本项目实验研发使用的主要原辅材料见表 2-5。

表 2-5 原辅材料使用情况一览表

| 序号 | 名称 | 形态 | 规格 | 纯度 | 设计年用量 | 实际年用量 |
|----|---------------------|----|----------|-------|--------|-------|
| 1 | 甲醇 | 液 | 4L/瓶 | 99.5% | 120L | 80L |
| 2 | 乙腈 | 液 | 4L/瓶 | 99.9% | 170L | 120L |
| 3 | 乙醇 | 液 | 1 L/瓶 | 99.7% | 20L | 15L |
| 4 | 三氯甲烷 | 液 | 500 mL/瓶 | 99.8% | 1L | 543mL |
| 5 | 丙酮 | 液 | 500 mL/瓶 | 99.5% | 1L | 306mL |
| 6 | 氢氧化钠 | 固 | 500 g/瓶 | 99% | 500g | 216g |
| 7 | 浓盐酸 | 液 | 500 mL/瓶 | 37% | 500mL | 202mL |
| 8 | 浓硫酸 | 液 | 500 mL/瓶 | 95% | 500mL | 212mL |
| 9 | 碘乙酰胺 | 固 | 10g/瓶 | 99% | 100g | 80g |
| 10 | 二硫苏糖醇 (DTT) | 固 | 50g/瓶 | 99% | 200g | 126g |
| 11 | 胰蛋白酶 (Trypsin) | 固 | 100ug/袋 | / | 10mg | 6mg |
| 12 | 赖氨酸蛋白酶 (Lys-C) | 固 | 100ug/袋 | / | 10mg | 6mg |
| 13 | 碳酸氢铵 | 固 | 500g/瓶 | 99.5% | 500g | 230g |
| 14 | 二甲基亚砷 (DMSO) | 液 | 100 mL/瓶 | 99.9% | 1000mL | 540mL |
| 15 | 甲酸 | 液 | 100 mL/瓶 | 98% | 1L | 500mL |
| 16 | IA-alkyne | 固 | 1g/瓶 | 98% | 5g | 2g |
| 17 | 十二烷基硫酸钠 (SDS) | 固 | 2kg/瓶 | 98.5% | 30kg | 12kg |
| 18 | 甘氨酸 (Glycine) | 固 | 2kg/瓶 | 99% | 30kg | 16kg |
| 19 | 三乙基碳酸氢铵 缓冲液 | 液 | 100 mL/瓶 | / | 500 mL | / |
| 20 | 甲醛 | 液 | 25mL/瓶 | 37% | 100 mL | 60mL |
| 21 | 硫酸铜 | 固 | 500g/瓶 | 99% | 500g | 290g |
| 22 | 三(2-羧乙基)磷 (TCEP) | 固 | 1g/瓶 | 98% | 20g | / |
| 23 | 抗坏血酸钠 | 固 | 50g/瓶 | 99% | 50g | 26g |
| 24 | BTTAA | 固 | 5g/瓶 | 95% | 5g | 3g |
| 25 | TMT6plex™ | 固 | 1 set | / | 50 set | 23set |

| | Isobaric Label Reagent Set | | | | | |
|----|----------------------------|---|----------|-------|----------|--------|
| 26 | Bradford 蛋白浓度测定试剂盒 | 固 | 1 set | / | 10 set | 10set |
| 27 | 考马斯亮蓝快速染色液 | 液 | / | / | 10L | 10L |
| 28 | PAGE凝胶制备试剂 | 液 | 1 set | / | 100 set | 52set |
| 29 | Sera-Mag speedbeads | / | 100 mL/瓶 | / | 100 mL | 56mL |
| 30 | 链霉亲和素磁珠 | / | 10 mL/瓶 | / | 100 mL | 57mL |
| 31 | 5-TAMRA-azide | 固 | 1g/瓶 | 98% | 5g | 2g |
| 32 | Biotin-PEG3-azide | 固 | 1g/瓶 | 98% | 1g | 350mg |
| 33 | 甘油 | 液 | 500 mL/瓶 | 99% | 500 mL | 275mL |
| 34 | 尿素 | 固 | 500 g/瓶 | 98% | 1kg | 525g |
| 35 | HEPES | 固 | 500 g/瓶 | 99.5% | 500g | 263g |
| 36 | 罗氏蛋白酶抑制剂 (不含EDTA) | 固 | 20 片/盒 | / | 100片 | 49 片 |
| 37 | BSA | 固 | 100 g/瓶 | 96% | 500g | 210g |
| 38 | 2-巯基乙醇 | 液 | 100 mL/瓶 | 99% | 100 mL | / |
| 39 | DMEM等细胞培养基 | 液 | 500 mL/瓶 | / | 100-200瓶 | 125 瓶 |
| 40 | EPPS | 固 | 25 g/瓶 | 95% | 25g | 18.5g |
| 41 | 羟胺水溶液 | 液 | 100 mL/瓶 | 99.9% | 100 mL | 49mL |
| 42 | 氨水溶液 | 液 | 100 mL/瓶 | 25% | 100 mL | 46mL |
| 43 | 氰基硼氢化钠 | 固 | 20g/瓶 | 95% | 100g | 35g |
| 44 | 异丙醇 | 液 | 1L/瓶 | 99.9% | 5L | 5L |
| 45 | 三羟甲基氨基甲烷 (Tris) | 固 | 2kg/瓶 | 99.5% | 50kg | 23kg |
| 46 | 氯化钠 | 固 | 1kg/瓶 | 99% | 50kg | 25kg |
| 47 | 氯化钾 | 固 | 1kg/瓶 | 99% | 10kg | / |
| 48 | 氯化钙 | 固 | 500g/瓶 | 99% | 1kg | 620g |
| 49 | 无蛋白快速封闭液(5×) | 液 | 100mL/瓶 | / | 2L | 1L |
| 50 | Benzonase®Nuclease等核酸酶 | 液 | 400μL /瓶 | 90% | 1200μL | 1200μL |
| 51 | IGEPAL CA-630 等detergent | / | / | / | 50-100mL | 75mL |
| 52 | PBS缓冲液 | 液 | 500mL/瓶 | / | 50瓶 | 50 瓶 |
| 53 | 四乙基溴化铵缓冲溶液 (TEAB) | 液 | 100mL/瓶 | / | 500mL | 225mL |
| 54 | 溴酚蓝 | 固 | 25g/瓶 | 95% | 25g | 18g |
| 55 | 冬凌草甲素等天然产物 | / | mg/g 级别 | / | 50g | / |

| | | | | | | |
|----|--------------------|---|---------|---|--------|---------|
| 56 | UDP-GalNaz等天然产物类似物 | / | μg/g 级别 | / | 50g | 30g |
| 57 | 活细胞、组织 | 固 | / | / | 50000例 | 41000 例 |

(5) 水平衡

本项目水平衡见图 2-1。

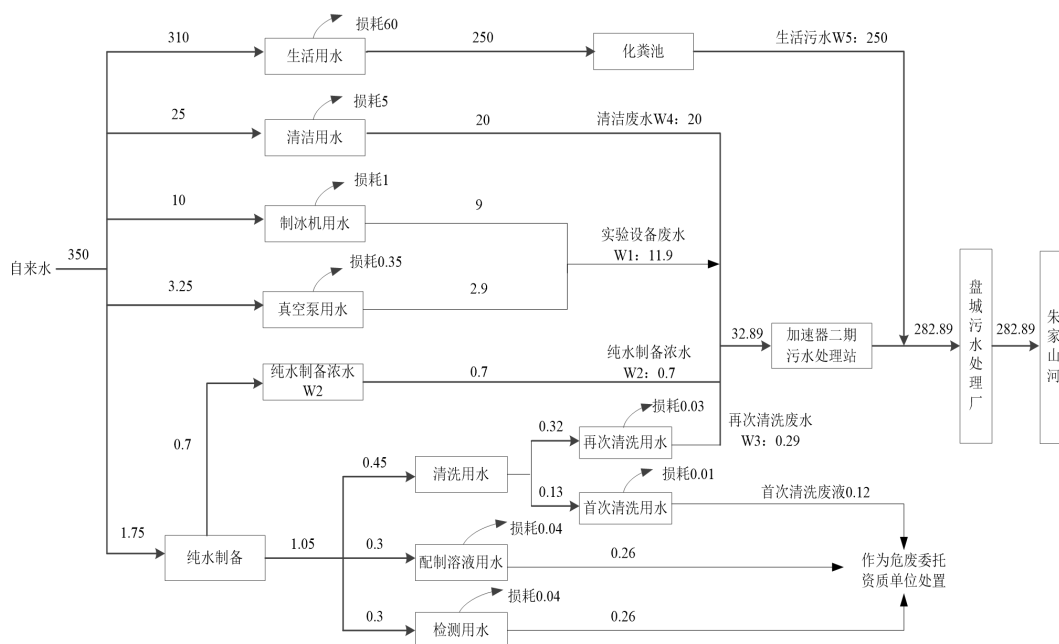


图 2-1 本项目水平衡图（单位：m³/a）

(6) 主要工艺流程及产污环节

①基本原理

A、小分子靶点鉴定

a、靶点：细胞内的蛋白，可以作为药物治疗的作用目标。

b、流程：小分子探针进入活细胞/细胞裂解液中，在生理环境下与其作用靶点相互作用。之后，利用简单的生理条件下即可进行的点击化学反应，使得小分子-靶标蛋白复合物带上生物素，利用生物素-链霉亲和素的结合反应，将小分子-靶标蛋白-生物素复合物富集到链霉亲和素的磁珠上，通过磁珠-溶液分离，将小分子-靶标蛋白-生物素复合物钓取出来，之后对其中的靶标蛋白酶切成肽段，送高分辨质谱检测，通过对谱图的分析得到肽段序列。经计算机对肽段进行比对，即可得知肽段归属于哪个蛋白质，从而得知这个靶标蛋白信息，鉴定到这个小分子结合的靶点。

B、先导化合物的筛选

a、先导化合物：有可能成为药物的化学小分子。

b、流程：一般人们在研究哪些小分子有可能成为药物的时候，会有一个分子库，分子库中有数目不等的小分子，针对每一个小分子，都进行上述的小分子靶点鉴定工作，这样就能得到每个小分子的靶点信息。综合统计靶点信息，得出哪一类的小分子可能有一致的结合靶点；或者哪些小分子结合蛋白特别少，特异性很好；或者哪些小分子可以结合目前人们没有开发出相应药物的蛋白靶点。这些信息都可以为开发药物做准备，大大缩短创新药物研发的时间。

本项目实验基本流程见图 2-2。

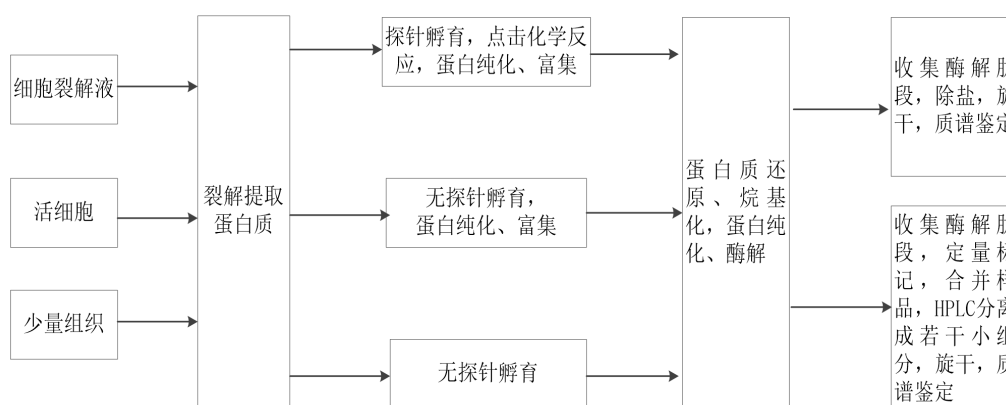


图 2-2 基本实验流程图

②主要反应原理及反应通式

公司主要进行蛋白质组学检测分析，主要实验原理、反应通式如下：

A、蛋白质还原、烷基化

二硫苏糖醇（DTT）与蛋白质的二硫键在 90℃条件下发生还原反应，打开蛋白质中的二硫键。使用碘乙酰胺，可与游离的巯基发生合成反应，将游离的巯基固定下来。之后加入二硫苏糖醇与过量的碘乙酰胺反应，保证碘乙酰胺不影响后续实验。反应通式如下：

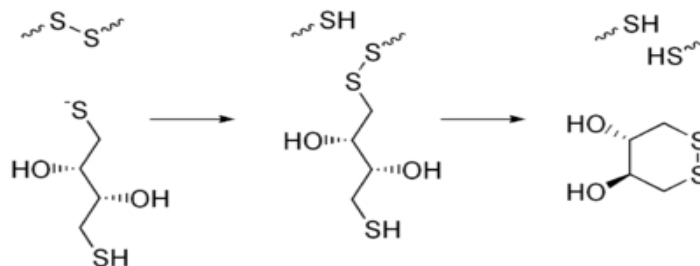


图 2-3 蛋白质还原反应通式

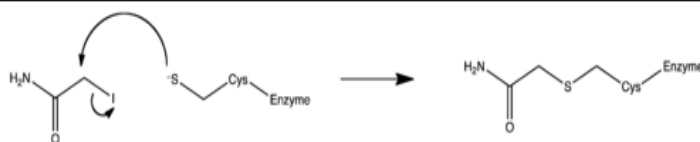


图 2-4 烷基化反应通式

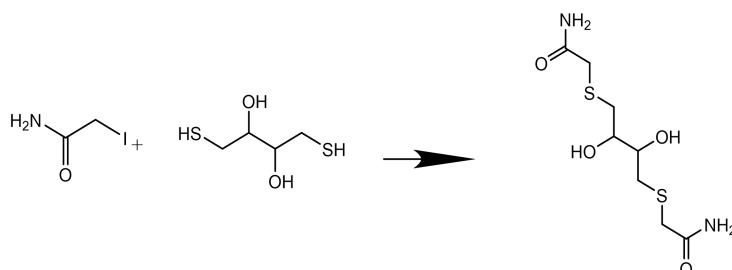
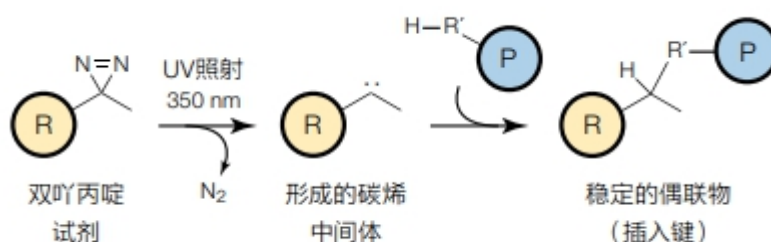


图 2-5 DTT 与碘乙酰胺反应通式

B、光交联反应

双吡丙啶作为一种更新型的可光活化的化学基团，应用于交联和标记试剂中，使用长波紫外光（330-370nm）易将其有效活化。双吡丙啶的光活化会产生反应活性碳烯中间体，这些中间体可以在与特定试剂的间隔臂长度相应的距离下，通过与任何氨基酸侧链或多肽骨架的加成反应形成共价键，反应通式如下：



注：（R）表示具有双吡丙啶反应基团的标记试剂或交联剂的一端；（P）表示含有亲核或活性氢基团（R*）的蛋白质或其他分子

图 2-6 光交联反应通式

C、点击化学反应

点击化学反应是生物医药开发领域一种常见的反应，在还原剂和/或稳定配体存在下，一个功能化的叠氮化物分子 A 和功能化末端炔烃分子 B 在 Cu(I)催化下发生环加成反应，通过一部分苯三唑形成稳定的 A-B 结合物。由于末端炔烃与叠氮化物基本不会发生反应，CuAAC 反应效率主要依赖金属催化剂，如带+1 电荷的氧化态 Cu(I)，故也可使用不同的铜来源和还原剂，如与连接抗坏血酸的 CuSO₄，反应通式如下：

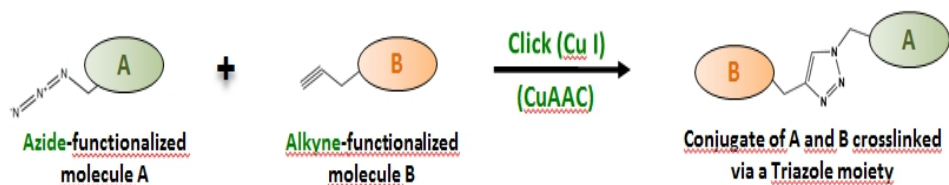


图 2-7 点击化学反应通式

③ 工艺流程及产污环节

A、常规蛋白质组学分析工艺流程与产污环节

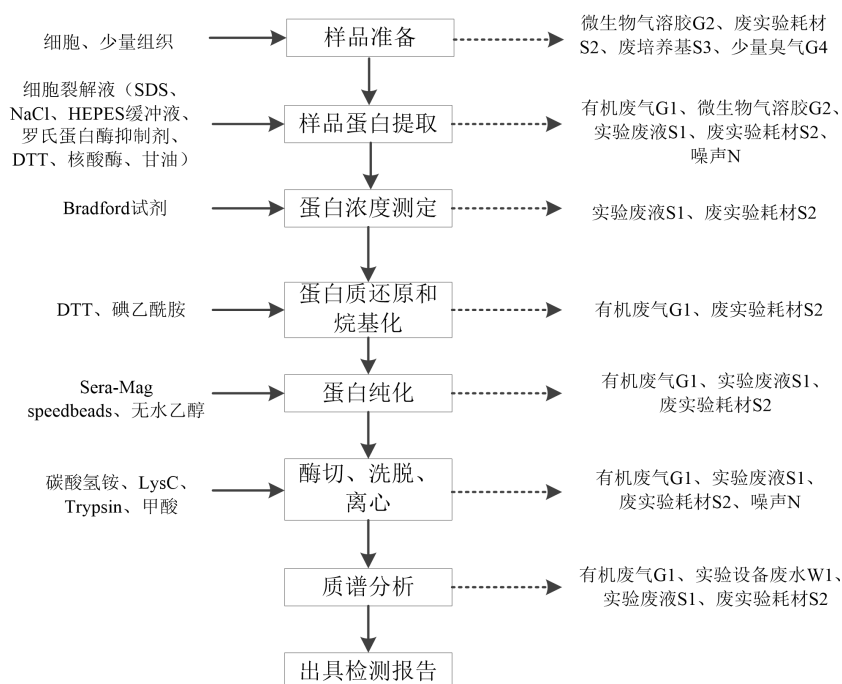


图 2-8 常规蛋白质组学分析工艺流程和产污环节

工艺简述：

a、样品准备

本项目实验使用的活细胞和组织主要来源于客户送样，实验前对活细胞进行细胞培养，然后在生物安全柜中将培养好的细胞和组织制成实验样品。

此过程产生微生物气溶胶 G2、一次性塑料样品管等废实验耗材 S2；细胞培养过程产生废培养基 S3 和少量臭气 G4。

b、样品蛋白提取

将十二烷基硫酸钠、氯化钠、HEPES 缓冲液、罗氏蛋白酶抑制剂(不含 EDTA)、二硫苏糖醇、核酸酶、甘油在通风橱内按比例配制细胞裂解液；向实验样品加入适量裂解液，涡旋混匀，并在室温下超声裂解，孵育后离心，取上清。

此过程产生有机废气 G1、微生物气溶胶 G2、实验废液 S1、废实验耗材 S2、噪声 N。

c、蛋白浓度测定

向上清液中加入考马斯染色液染色后，使用 Bradford 试剂盒通过酶标仪根据一定波长的吸光度确定蛋白浓度，后将蛋白质稀释，取定量蛋白进行后续实验。

此过程产生实验废液 S1、废实验耗材 S2。

d、蛋白质还原和烷基化

向蛋白溶液中加入适量的二硫苏糖醇，涡旋，并在干式恒温器（金属浴）中 90°C 反应一段时间，后冷却至室温，加入过量碘乙酰胺，避光反应。待反应结束后，另加入二硫苏糖醇，与过量的碘乙酰胺反应。

此过程产生有机废气 G1、废实验耗材 S2。

e、蛋白纯化

向上述溶液中加入适量 Sera-Mag speedbeads、无水乙醇，室温下震荡孵育，后进行磁分离。待磁珠与溶液完全分离后，去除溶液；加入 80% 乙醇溶液清洗磁珠，混合磁珠和清洗液，孵育后进行磁分离，待磁珠与溶液完全分离后，去除溶液。将该清洗步骤重复 2 遍，最后一遍清洗完成后，去除溶液，让磁珠保持湿润备用。

此过程产生有机废气 G1、实验废液 S1、废实验耗材 S2。

f、酶切、洗脱、离心

纯化后的磁珠加入碳酸氢铵、赖氨酸蛋白酶，经超声、震荡后过夜孵育；再加入胰蛋白酶，震荡混匀，酶解蛋白质中的肽键。酶切后的样品离心，用磁力架分离磁珠和溶液，取上清；将磁珠加入水溶液中清洗，混匀清洗液和磁珠，待一段时间后，在室温下离心，用磁力架分离磁珠和溶液，取上清；再重复清洗一遍，混合三次取出的上清，加入甲酸终止反应。

此过程产生有机废气 G1、实验废液 S1、废实验耗材 S2、噪声 N。

g、质谱分析

真空旋干样品，上质谱检测分析。

此过程产生有机废气 G1、实验废液 S1、废实验耗材 S2，真空泵抽真空过程中需定期排水，产生真空泵设备废水 W1。

h、出具检测报告

根据质谱分析结果，出具检测报告。

B、富集蛋白质组学分析工艺流程与产污环节

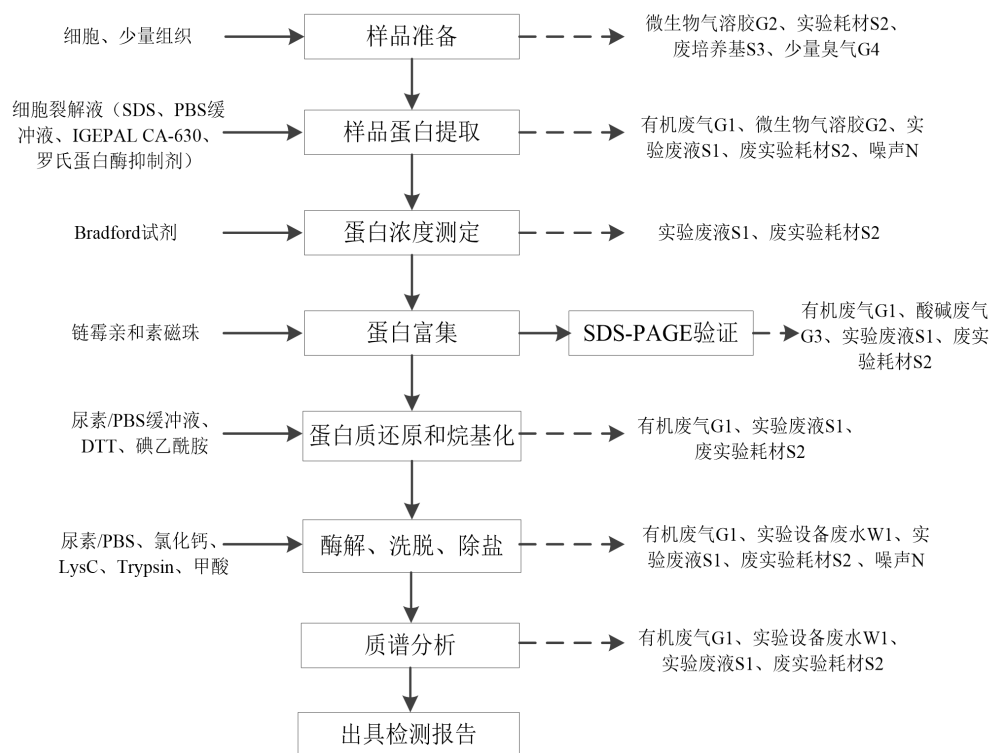


图 2-9 富集蛋白质组学分析工艺流程与产污环节

工艺简述：

a、样品准备（同前）

b、样品蛋白提取

将十二烷基硫酸钠、PBS 缓冲液、IGEPAL CA-630、罗氏蛋白酶抑制剂（不含 EDTA）在通风橱内按比例配制细胞裂解液；向实验样品加入适量裂解液，涡旋混匀，并在室温下超声裂解，孵育后离心，取上清。

此过程产生有机废气 G1、微生物气溶胶 G2、实验废液 S1、废实验耗材 S2、噪声 N。

c、蛋白浓度测定（同前）

d、蛋白富集

稀释细胞裂解液，向溶液中加入链霉亲和素磁珠（预先用 PBS 缓冲液清洗三次），避光孵育过夜。富集结束后，磁珠依次用稀释后的裂解液、PBS 与氯化钠混合溶液、PBS 缓冲液洗涤三次，每次洗涤均在室温下混匀清洗液和磁珠进行磁

分离。

此过程产生实验废液 S1、废实验耗材 S2。

e、SDS-PAGE 验证

将清洗好的磁珠加入 PBS 缓冲液和 5x loading buffer(主要成分为 Tris•HCl (pH 6.8)、10%十二烷基硫酸钠、30%甘油、二硫苏糖醇、0.05%溴酚蓝)，在金属浴内 95°C煮沸 5min，后使用电泳进行验证。

此过程产生有机废气 G1、酸碱废气 G3、实验废液 S1、废实验耗材 S2。

f、蛋白质还原和烷基化

将磁珠放入尿素/PBS 缓冲液中，加入二硫苏糖醇在旋转混匀仪内混匀；再加入碘乙酰胺，混匀冷却后，再加入 PBS 缓冲液稀释，后进行磁分离，去除上清。

此过程产生有机废气 G1、实验废液 S1、废实验耗材 S2。

g、酶解、洗脱、除盐

将磁珠重悬于尿素/PBS 缓冲液，加入氯化钙、赖氨酸蛋白酶，旋转过夜孵育，再加入胰蛋白酶，旋转孵育一段时间后，向溶液中加入 5%甲酸终止反应，磁分离，取上清；磁珠洗涤两次，混合上清和洗涤液，经真空旋干后，使用 C18 柱除盐。

此过程产生有机废气 G1、真空泵设备废水 W1、实验废液 S1、废实验耗材 S2、噪声 N。

h、质谱分析（同前）

i、出具检测报告（同前）

C、定量蛋白质组学分析工艺流程与产污环节

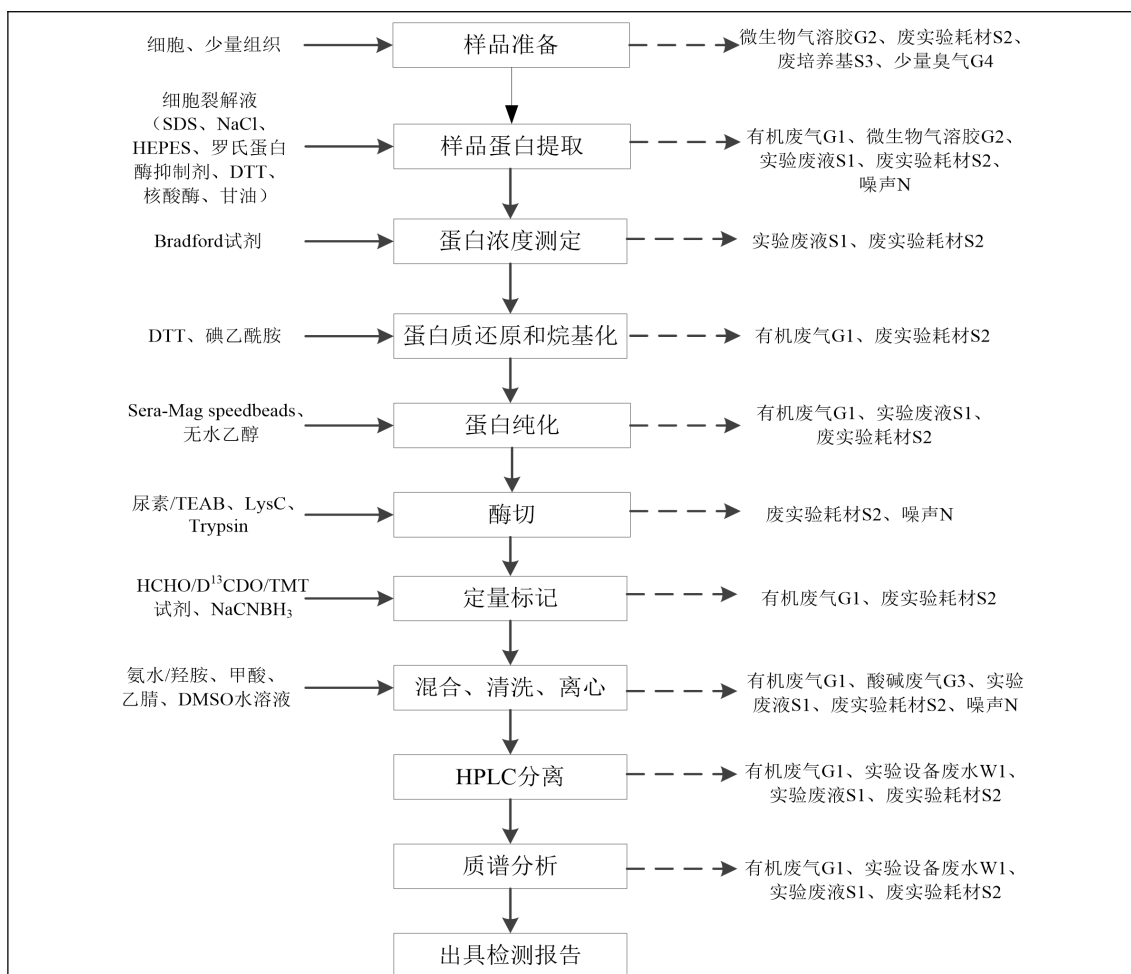


图 2-10 定量蛋白质组学分析工艺流程与产污环节

工艺简述：

- a、样品准备（同前）
- b、样品蛋白提取（同常规蛋白质组学分析）
- c、蛋白浓度测定（同前）
- d、蛋白质还原与烷基化（同前）
- e、蛋白纯化（同前）
- f、酶切

将磁珠放入尿素/TEAB 缓冲液，加入赖氨酸蛋白酶，经超声、震荡混匀后过夜孵育，再加入胰蛋白酶，震荡混匀，酶解蛋白质中的肽键。

此过程产生废实验耗材 S2、噪声 N。

- g、定量标记

酶切后的样品加入 8%HCHO 或 D¹³CDO，立即震荡，加入 NaCNBH₃ 水溶液，

混匀，在室温下进行标记实验。HCHO 和 NaCNBH₃ 也可使用 TMT 试剂替代。

此过程产生有机废气 G1、废实验耗材 S2。

h、混合、清洗、离心

标记结束后，加入 4%氨水溶液，震荡混匀后，加入甲酸终止反应。将轻重标记的样品混合，并用水溶液清洗磁珠，合并样品和清洗液。如使用 TMT 试剂，则将氨水溶液换成羟胺溶液。向混合液中加入乙腈，旋转混匀后，磁分离，取上清；再用乙腈清洗磁珠，后将磁珠放入 DMSO 溶液，震荡混匀一段时间后，取上清，重复清洗步骤，混合上清，经高速离心后，取上清。

此过程产生有机废气 G1、酸碱废气 G3、实验废液 S1、废实验耗材 S2、噪声 N。

i、HPLC 分离

取出的上清液，经真空旋干浓缩后，进行 HPLC 分离，根据蛋白量分成几个部分。

此过程产生有机废气 G1、真空泵设备废水 W1、实验废液 S1、废实验耗材 S2。

j、质谱分析（同前）

k、出具检测报告（同前）

D、化学蛋白质组学分析工艺流程与产污环节

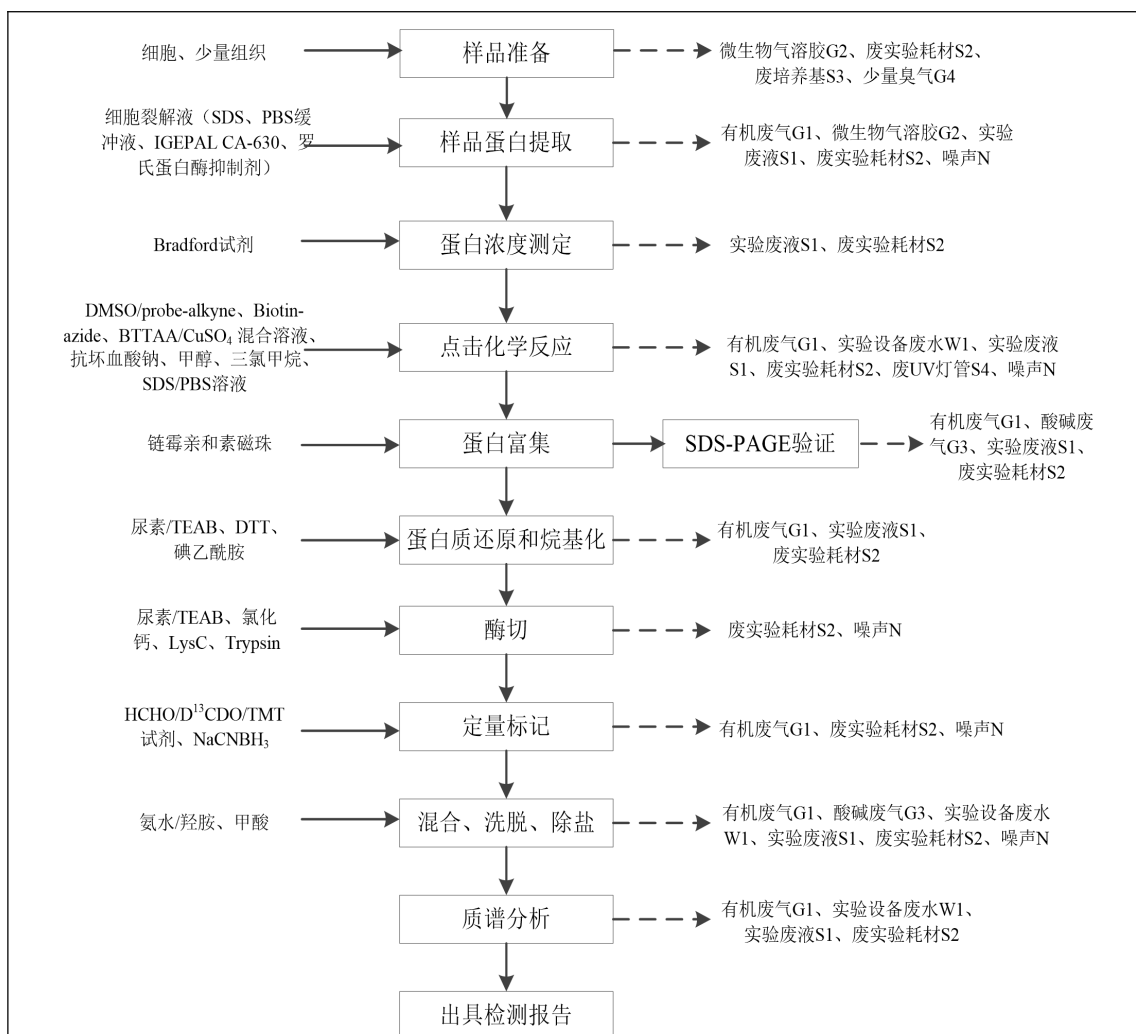


图 2-11 化学蛋白质组学分析工艺流程与产污环节

工艺简述:

- a、样品准备（同前）
- b、样品蛋白提取（同富集蛋白质组学分析）
- c、蛋白浓度测定（同前）
- d、点击化学反应

向蛋白溶液中加入 DMSO/probe-alkyne，孵育一段时间后，将样品置于冰上，在紫外灯照射下进行光交联反应。结束后按顺序加入 Biotin-azide, BTTAA/CuSO₄ 混合溶液，抗坏血酸钠，25°C 震荡反应。点击化学反应结束后，加入甲醇、三氯甲烷将蛋白质沉淀后，放入十二烷基硫酸钠/PBS 缓冲液，超声，并在 90°C 金属浴加热，使蛋白质彻底溶解。后冷却离心，并用 PBS 溶液稀释。

此过程产生有机废气 G1、制冰机设备废水 W1、实验废液 S1、实验耗材 S2、

废 UV 灯管 S4、噪声 N。

e、蛋白富集

向上述溶液中加入链霉亲和素磁珠（预先用 PBS 缓冲液清洗三次），室温孵育一段时间。富集结束后，先用 0.2%SDS/PBS 缓冲液洗涤磁珠，再用 PBS 溶液和 TEAB 溶液分别洗涤三次，每次洗涤均在室温下混匀洗涤液和磁珠进行磁分离。

此过程产生实验废液 S1、废实验耗材 S2。

f、SDS-PAGE 验证（同富集蛋白质组学分析）

g、蛋白质还原和烷基化（同前）

h、酶切

清洗好的磁珠重悬于尿素/TEAB 溶液，加入氯化钙、赖氨酸蛋白酶，旋转过夜孵育；再加入胰蛋白酶，旋转孵育一段时间。

此过程产生废实验耗材 S2、噪声 N。

i、定量标记

酶切结束后，向溶液中加入 4%HCHO 或 D¹³CDO（也可用 TMT 试剂代替），立即震荡，加入 NaCNBH₃ 水溶液，震荡混匀，在室温下进行标记实验。

此过程产生有机废气 G1、废实验耗材 S2、噪声 N。

j、混合、洗脱、除盐

向上述溶液加入 1%氨水（如使用 TMT 试剂，则使用羟胺溶液）终止反应，震荡混匀后，加入甲酸终止反应。将轻重标记的样品混合，取上清，并用水溶液清洗磁珠，合并样品和清洗液。经真空旋干浓缩后，使用 C18 柱除盐。

此过程产生有机废气 G1、酸碱废气 G3、真空泵设备废水 W1、实验废液 S1、废实验耗材 S2、噪声 N。

k、质谱分析（同前）

l、出具检测报告（同前）

（二）建设项目变动情况

通过现场勘查，对照环评及其批复，结合表 2-2~表 2-5 及工艺流程，项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评设计一致。项目运行过程中发生的变化主要在对同类危废进行集中收集管理，具体表现为：废物代码为 900-047-49（液体部分）包含实验废液、首次清洗废液；废物代码为 900-047-49

(固体部分) 包含废实验耗材、废过滤净化器、废玻璃器皿等实验耗材, 具体见表 2-6。

表 2-6 危险废物环评设计与实际管理对比情况一览表

| 环评设计 | | | | | | 实际管理 | | | | | | 变化量 |
|---------|----|---------|------|------------|-----------|---------|----|---------|------|------------|---------|--------|
| 危险废物名称 | 形态 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码 | 预测产生量 t/a | 危险废物名称 | 形态 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量 t/a | |
| 实验废液 | 液 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 1.94 | 实验废液 | 液 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.636 | -2.144 |
| 首次清洗废液 | 液 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.84 | | | | | | | |
| 废实验耗材 | 固 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 1.0 | 废实验耗材 | 固 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.4 | -0.607 |
| 废过滤净化器 | 固 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.02 | | | | | | | |
| 废玻璃器皿 | 固 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.05 | | | | | | | |
| 废培养基 | 液 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.1 | 废培养基 | 液 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.051 | -0.049 |
| 废试剂瓶 | 固 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 1.2 | 废试剂瓶 | 固 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.017 | -1.183 |
| 废活性炭 | 固 | T | HW49 | 900-039-49 | 0.72 | 废活性炭 | 固 | T | HW49 | 900-039-49 | 0.72 | 0 |
| 废 UV 灯管 | 固 | T | HW29 | 900-023-29 | 0.05 | 废 UV 灯管 | 固 | T | HW29 | 900-023-29 | 暂未产生 | |

由表 2-6 可知, 项目实际运行、管理过程中并未导致危废种类及危废产生量增加。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688号)和《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办〔2021〕122号)中附件 1 要求: 建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动, 且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的, 界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件, 不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

本次环保验收严格对照项目环境影响报告表及批复, 对本项目建设情况进行对照检查, 对照判定详见表 2-7。

表 2-7 对比环办环评函（2020）688 号判定表

| 类别 | 序号 | 环办环评函（2020）688 号规定 | 项目实际建设情况 | 是否属于重大变动 |
|----------|----|---|---------------------------|----------|
| 性质变动 | 1 | 建设项目开发、使用功能发生变化 | 建设项目开发、使用功能未发生变 | 否 |
| 规模变动 | 2 | 生产、处置或储存能力增大 30%以上 | 生产、储存能力未增大 | 否 |
| | 3 | 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放增加 | 生产、储存能力未增大 | 否 |
| | 4 | 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量 10%及以上的 | 生产、储存能力未增大 | 否 |
| | 5 | 重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的 | 未重新选址或调整 | 否 |
| 生产工艺变动 | 6 | 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；废水第一类污染物排放量增加的；其他污染物排放量增加 10%以上的 | 不新增研发品种、研发工艺和主要原辅材料，不涉及燃料 | 否 |
| | 7 | 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的 | 物料运输、装卸、贮存方式未变化 | 否 |
| 环境保护措施变动 | 8 | 废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情景之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的 | 废气、废水污染防治措施未变化 | 否 |
| | 9 | 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的 | 不新增废水排口，且废水排放方式未裱花 | 否 |
| | 10 | 新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的； | 与环评相比，不新增废气排口，排放口排气筒高度未降低 | 否 |
| | 11 | 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的 | 噪声、土壤或地下水污染防治措施未变化 | 否 |
| | 12 | 固体废物利用处置方式由委托外单位利用改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的 | 固废利用处置方式未变化 | 否 |
| | 13 | 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境 | 依托加速器二期现有事 | 否 |

| | | |
|--|--------------|-------------|
| | 风险防范能力弱化或降低的 | 故废水防范措施，未变化 |
| <p>由表 2-7 可知，本项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施均未发生重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。</p> <p>(三) 验收范围</p> <p>本次验收范围为南京科络思生物科技有限公司创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目，检查项目实际建设和环保管理情况，重点考核废气、废水、噪声、固废环保设施运行及污染物排放达标情况。</p> | | |

表三 建设项目主要污染源、污染物处理和排放

(一) 废气

本项目废气主要为实验过程中产生的废气（微生物气溶胶、有机废气和酸碱废气）以及试剂间、危废暂存间产生的废气。

1、有组织废气

实验过程中需使用甲醇、乙腈、乙醇、异丙醇、三氯甲烷、丙酮、浓盐酸、浓硫酸、二甲基亚砷、甲酸、丙三醇、氨水溶液、乙酸等易挥发试剂。实验过程、试剂间会产生少量有机废气、酸碱废气。环评中，有机废气污染物因子较多且产生量均较小，选取产生量相对较大、风险相对较大且有执行标准和监测方法的甲醇作为特征因子，其余废气污染因子如乙腈、甲醛、三氯甲烷、丙酮、乙醇、异丙醇、甲酸、乙酸等统一以“非甲烷总烃”表征，VOCs 包括甲醇和非甲烷总烃；酸碱废气排放量过小，不作进一步考核分析。

危废暂存间暂存的危险废物主要有实验废液、废实验耗材、废培养基、废试剂瓶、废活性炭。危险废物均用包装桶密封保存，实验废液等含有机物的危险废物暂存时会产生少量挥发性气体（以“非甲烷总烃”表征）以及臭气。

本项目实验过程产生的有机废气经通风橱、集气罩等方式收集，试剂间废气经通风柜收集，危废暂存间废气经负压收集，一并排入楼顶活性炭吸附装置处理，最终通过一根 25m 高排气筒（FQ-01）排放。活性炭设施已纳入“码上换”平台管理，加强对活性炭设施及其日常运行维护的规范化管理。

本项目有组织废气产生及排放情况详见表 3-1。

表 3-1 项目有组织废气产生及排放情况一览表

| 产生环节 | 污染物名称 | 治理设施 | | 变化情况 |
|-------|----------------|--------------------------|---------------------------------|------|
| | | 环评要求的污染治理设施 | 实际落实情况 | |
| 实验废气 | 非甲烷总烃、 甲醇 | 通风橱、集气罩收集+活性炭吸附+25m 高排气筒 | 通风橱、集气罩收集+活性炭吸附+25m 高排气筒（FQ-01） | 未变化 |
| 试剂间 | | 通风柜收集+活性炭吸附+25m 高排气筒 | 通风柜收集+活性炭吸附+25m 高排气筒（FQ-01） | 未变化 |
| 危废暂存间 | 非甲烷总烃、 臭气浓度 | 负压收集+活性炭吸附+25m 高排气筒 | 负压收集+活性炭吸附+25m 高排气筒（FQ-01） | 未变化 |



图 3-1 有组织废气收集、治理设施

2、无组织废气

实验过程涉及生物样本（细胞、组织等）的操作在生物安全柜内进行，产生少量微生物气溶胶。生物安全柜安装有高效空气过滤净化器，且生物安全柜相对实验室内环境处于负压状态，可有效控制生物安全柜内的气流，实现气流在生物安全柜“侧进上排”，杜绝操作过程产生的气溶胶从操作窗口外逸。微生物气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后外排，而生物安全柜排气筒内置的高效过滤净化器对粒径 $0.3\mu\text{m}$ 以上的气溶胶去除效率不低于 99%。

实验过程中以及试剂间、危废暂存间未被收集到的有机废气、酸碱废气、臭气做无组织排放。

本项目无组织废气产生及排放情况详见表 3-2。

表 3-2 项目无组织废气产生及排放情况一览表

| 产生环节 | 污染物名称 | 治理设施 | | 变化情况 |
|------|----------|------|------|------|
| | | 环评设计 | 实际建设 | |
| 实验室 | 甲醇、非甲烷总烃 | 加强通风 | 加强通风 | 未变化 |
| 试剂间 | | | | 未变化 |

| | | | | |
|-------|------------|------------|------------|-----|
| 危废暂存间 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | | | 未变化 |
| 细胞间 | 微生物气溶胶 | 生物安全柜、加强通风 | 生物安全柜、加强通风 | 未变化 |
| | 臭气浓度 | 加强通风 | 加强通风 | 未变化 |



图 3-2 生物安全柜

(二) 废水

项目实验过程中涉及微生物的废水（再次清洗废水、清洁废水）先经高压灭菌锅灭活处理后，再与实验设备（真空泵、制冰机）废水、纯水制备浓水一并排入医药谷加速器二期污水处理站处理达标后，与经化粪池处理后的生活污水一起接管至盘城污水处理厂集中处理，尾水排放至朱家山河，最终排入长江。

项目污水走向详见图 3-3，废水产生及排放情况详见表 3-3。

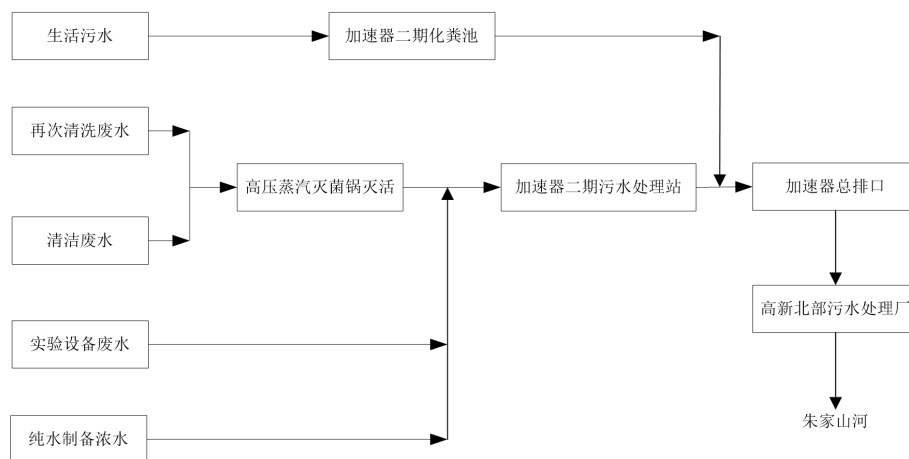


图 3-3 污水走向图

表 3-3 项目废水产生及排放情况一览表

| 废水类别 | 来源 | 污染物 | 排放规律 | 排放量 m ³ /a | 治理设施 | | 排放去向 |
|--------|------|---------------------------------|------|--------------------------|--------------------|--------------------|------------------------|
| | | | | | 环评设计 | 实际建设 | |
| 再次清洗废水 | 实验用水 | COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP | 间断 | 0.29 | 高压灭菌锅灭活→加速器二期污水处理站 | 高压灭菌锅灭活→加速器二期污水处理站 | 排入高新区盘城污水处理厂，达标后排入朱家山河 |
| 清洁废水 | 实验用水 | COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP | 间断 | 20 | 加速器二期污水处理站 | 加速器二期污水处理站 | |
| 纯水制备浓水 | 实验用水 | COD、SS | 间断 | 0.7 | 加速器二期污水处理站 | 加速器二期污水处理站 | |
| 实验设备废水 | 实验用水 | COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP | 间断 | 11.9 | 化粪池 | 化粪池 | |
| 生活污水 | 生活用水 | COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP | 间断 | 250 | 化粪池 | 化粪池 | |

(三) 噪声

本项目噪声源主要为循环水真空泵、高速离心机（多功能台式离心机、离心浓缩液仪、高速冷冻离心机等）、振荡混匀仪、超声波破碎仪等设备。通过合理布局噪声源，选用低噪声设备，隔声、减振等措施，减少项目噪声对环境的影响。

项目主要噪声源及治理措施情况详见表 3-4。

表 3-4 主要噪声源及防治措施

| 污染源 | 主要污染物 | 排放规律 | 处理设施 | | 排放 |
|---|-------|------|-----------------------|-----------------------|-----|
| | | | 环评设计 | 实际建设情况 | |
| 循环水真空泵、高速离心机（多功能台式离心机、离心浓缩液仪、高速冷冻离心机等）、振荡混匀仪、超声波破碎仪 | 噪声 | 间断 | 合理布局噪声源，选用低噪声设备，隔声、减振 | 合理布局噪声源，选用低噪声设备，隔声、减振 | 外环境 |

(四) 固废

本项目产生的固废主要为危险废物（实验废液、废实验耗材、废培养基、废试剂瓶、废活性炭、废 UV 灯管）、一般工业固废（废包装材料、废离子交换树脂和废 RO 膜）和生活垃圾。

本项目危险废物（除尚未产生的废 UV 灯管）委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置，处置协议见附件 2；废包装材料日产日清，由大楼物业委外综合利用；废离子交换树脂和废 RO 膜由纯水仪厂家定期更换并回收利用，不在实验室内暂存，相关协议见附件 3；生活垃圾经分类收集后委托环卫部门清运。本项目产生的各类固体废物均得到合理有效处置，不直接排向外环境。

本项目产生的危险废物暂存于厂区现有 15.7m²危废暂存间，危废暂存间严格

按照《危险废物储存控制污染标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求建设，满足《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）要求。

据统计（见附件4），固体废物产生、转移及处库存情况见表3-5。

表3-5 固体废物产生及其处置

| 危废名称 | 形态 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码 | 实际产生情况* | | |
|---------|----|---------|------|------------|---------|--------|--------|
| | | | | | 产生量/t | 转移量/t | 库存量/t |
| 实验废液 | 液 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.318 | 0.2231 | 0.0949 |
| 废实验耗材 | 固 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.2 | 0.1486 | 0.0514 |
| 废培养基 | 液 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.0257 | 0.0257 | 0 |
| 废试剂瓶 | 固 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.0083 | 0.0083 | 0 |
| 废活性炭 | 固 | T | HW49 | 900-039-49 | 0.36 | 0.36 | 0 |
| 废UV灯管 | 固 | T | HW29 | 900-023-29 | 暂未产生 | | |
| 废包装材料 | 固 | / | 07 | 900-999-07 | 0.12 | 0.12 | 0 |
| 废离子交换树脂 | 固 | / | 99 | 900-999-99 | 0.012 | 0.012 | 0 |
| 废RO膜 | 固 | / | 99 | 900-999-99 | 0.0025 | 0.0025 | 0 |
| 生活垃圾 | 固 | / | 99 | 900-999-99 | 2.5 | 2.5 | 0 |

*注：产生、转移及库存数据统计至2023年2月10日。

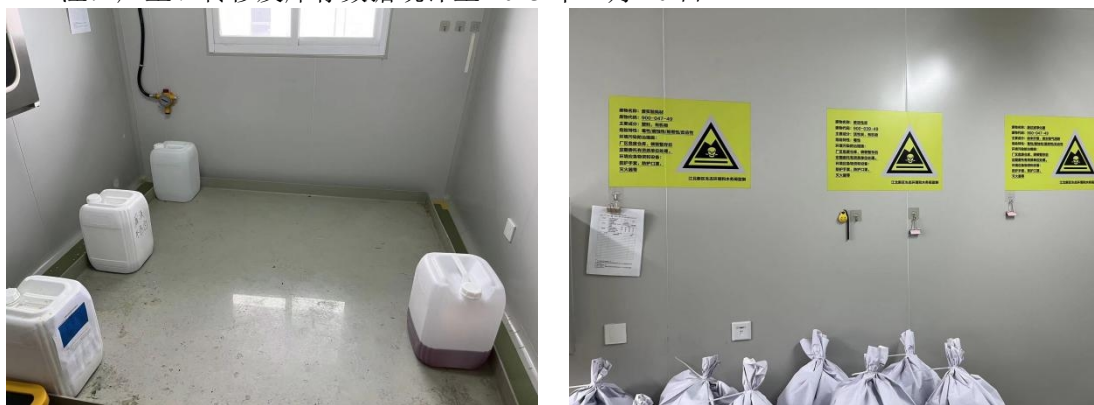


图3-4 危废暂存间

（五）环境风险污染防控措施

本项目采用专用容器密闭包装，专用车辆运输危化品；制定危险化学品安全操作规程，加强对危险化学品的管理；危废暂存间严格按照国家标准和规范进行设置；加强危废分类收集、安全贮存、外运处置管理；配置个人防护设备及消防

器材；强化生物安全防范措施，细胞间按照实验室生物安全等级 P2 级设计，其风险防范措施如下：

(1) 配备了应急照明、应急器材，如消防器材、意外事故处理器材、急救器材等；

(2) 实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门可自动关闭；实验室主入口的门有进入控制措施；

(3) 实验室工作区域外有存放备用物品的条件；

(4) 实验室工作区配备洗眼装置；

(5) 实验室内配备高压蒸汽灭菌器；

(6) 配备了生物安全柜；

(7) 室内应具备通风换气的条件；

(8) 配置了 UPS 电源。

目前，南京科洛思生物科技有限公司已编制突发环境事件应急预案并完成备案，见附件 5。

(六) 环保设施投资及“三同时”落实情况

表 3-6 项目环保设施环评设计、实际建设及投资情况表

| 类别 | 污染物 | 环评设计 | 实际建设 | 计划投资 (万元) | 实际投资 (万元) |
|---------------|--|---|-------|--------------|--------------|
| 废气 | 甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度 | 涉及生物样本的操作产生的微生物气溶胶经生物安全柜高效过滤器过滤后排放；实验过程中产生的有机废气、酸碱废气、危废库废气、试剂间废气收集后经活性炭吸附处理，通过 25m 高排气筒（FQ-1）排放 | 与环评一致 | 18 | 15 |
| 废水 | COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP | 依托加速器二期化粪池和污水处理站 | 与环评一致 | / | / |
| 噪声 | Leq | 选购低噪声设备，隔声、减振、消声等降噪措施 | 与环评一致 | 3 | 3 |
| 固废 | 废培养基、实验废液、废活性炭、废实验耗材、废试剂瓶、废 UV 灯管 | 危废仓库 15.7m ² ，委托有资质单位处置，“零排放” | 与环评一致 | 5 | 2 |
| 环境管理机构和环境监测能力 | 健全环境管理和自行监测制度、应急预案编制和备案、危废库标识标牌、排气筒标志牌 | | 与环评一致 | 6 | 3 |
| 合计 | | | | 32 | 23 |

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

(一) 环评报告表主要结论和建议

1、结论

南京科络思生物科技有限公司“创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开放项目”符合国家及地方产业政策，符合“三线一单”要求，采取的各项环保措施合理可行，污染物可达标排放，污染物总量按照加速器二期环评批复和江北新区要求落实，项目环境风险较小，总体上对评价区域环境影响较小。因此，建设单位在落实本报告提出的各项对策措施、建议和要求的前提下，从环境保护的角度来讲，项目建设是可行的。

2、建议

设置专人管理环保工作，做好环保设施的维护、运行和污染源自行监测工作，保证环保设施的正常运行，污染物持续达标排放。

(二) “环评报告表审批意见”落实情况

项目已于2022年4月18日取得南京市江北新区管理委员会行政审批局出具的环评批复（宁新区管审环表复〔2022〕46号），环评批复与落实情况见表4-1。

表4-1 环评报告表审批意见与批复落实情况对比一览表

| 序号 | 环境影响批复要求 | 批复落实情况 |
|----|---|--|
| 1 | 项目只进行实验室研发和小试，不涉及生产及中试放大，研发产物不用于销售。 | 本项目从事蛋白质组学分析，根据检测结果出具报告。实验室不涉及中试和扩大生产，来样不外售，仅用于检测 |
| 2 | 排水系统实行雨污分流，并做好与园区雨污管网的衔接。项目首次清洗废液作为危废处置，经高压锅灭活处理的后端清洗废水、清洁废水，与实验设备废水、纯水制备浓水经加速器二期污水处理设施预处理达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4中三级标准及《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准后，和经化粪池处理的生活污水合并接管排入高新区北部污水处理厂集中处理。 | 项目排水实行雨污分流。 首次清洗废液作为危险废物，委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置。 再次清洗废水、清洁废水经高压灭菌锅灭活后，与实验设备废水（真空泵、制冰机）、纯水制备浓水经大楼专用管道排入加速器二期污水站处理；与经大楼专用管道收集至加速器二期化粪池处理的生活污水一并接管高新区北部污水处理厂。 验收监测结果表明，废水可达标接管。 |
| 3 | 落实各类废气污染防治措施。项目实验室、试剂间和危废暂存间废气收集经活性炭吸附装置处理后，通过1根25m高排气筒（FQ-1）排放。 | （1）微生物气溶胶：生物样本处理产生的少量微生物气溶胶经生物安全柜配套的高效过滤净化器处理后排放； （2）有机废气：实验过程产生的有 |

| | | |
|---|--|---|
| | 项目废气中甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)。 | 机废气经通风橱、集气罩收集后与试剂间通风柜、危废暂存间负压收集的有机废气经大楼预留管道引至楼顶活性炭吸附装置处理后,通过1根25m高排气筒(FQ-01)排放; (3)酸碱废气:经通风橱收集引至楼顶,通过25m高排气筒(FQ-01)排放。 验收监测结果表明,VOCs(以非甲烷总烃计)、甲醇、臭气浓度有组织排放、厂界无组织排放,厂内VOCs(以非甲烷总烃计)无组织排放可满足相应排放标准要求。 |
| 4 | 合理布局真空泵、离心机、风机等噪声源,选用低噪声设备,并采取有效的隔声减振等措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。 | 已合理布局噪声源,采取选用低噪声设备,隔声、减振等措施,减少项目噪声对环境的影响。 验收监测结果表明,厂界噪声可达标。 |
| 5 | 按照固废“减量化、资源化、无害化”的原则,落实各类固废的收集、贮存和处置措施。实验废液、废实验耗材、废培养基、废UV灯管、首次清洗废液、废试剂瓶、废高效过滤净化器、废玻璃器皿和废活性炭等危险废物,送有资质单位处理,转移处置时,按规定办理相关环保手续。废包装材料收集外售,废离子交换树脂、废RO膜由厂家更换后回收。危险废物贮存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单和《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏政办发〔2019〕327号)等要求。禁止非法排放、倾倒、处置任何危险废物。 | 实际管理过程中将部分同类危废进行合并,即将实验废液、首次清洗废液统一归为实验废液,将废实验耗材、废过滤净化器、废玻璃器皿统一归为废实验耗材。因此,本项目产生的危险废物主要为实验废液、废实验耗材、废培养基、废试剂瓶、废活性炭、废UV灯管。除暂未产生的废UV灯管外,危险废物委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置,并按规定办理申报和转移等环保手续。 废包装材料日产日清,由大楼物业委外综合利用;纯水准备废料由纯水仪设备厂家更换后回收利用。生活垃圾委托环卫清运。 危废贮存场所可满足贮存标准要求,项目运营期间未非法排放、倾倒、处置任何危险废物。 |
| 6 | 严格按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号)要求,规范化设置各类排污口和标志,落实《报告表》提出的环境管理及监测计划。 | 已按要求设置排污口和标志,落实环境管理和监测计划。 |
| 7 | 加强环境风险管理,落实《报告表》提出的风险防范和应急措施,编制应急预案并报南京江北新区生态环境和水务局(市生态环境局江北新区分局)备案,定期进行演练 | 已落实风险防范和应急措施,备齐应急物资。已编制突发环境事件应急预案并备案,见附件5,定期组织演练。 |
| 8 | 根据《关于优化江北新区建设项目污染物总量指标平衡管理的通知》(宁新区审改办〔2020〕10号),本项目相关指标在排污许可证中按规定予以载明,并纳入江北新区主要污染物总量管理台账。本项目主要污染物年排放量核定为: 废水接管量/外排量:废水总量≤516.37吨、 | 验收监测结果表明,废水接管量:废水总量≤282.89吨、COD≤0.017吨、SS≤0.0042吨、氨氮≤0.0059吨、总磷≤0.0008吨、总氮≤0.0067吨;废气:VOCs(以非甲烷总烃计,甲醇未检出)≤0.0109吨,未超环评批复总量 |

| | | |
|---|--|---------------------------------------|
| | <p>COD\leq0.148/0.0258 吨、SS\leq0.0983/0.0052 吨、氨氮\leq0.0122/0.0026 吨、总磷\leq0.0025/0.0003 吨、总氮\leq0.0195/0.0077 吨。 废气：VOCs\leq0.0139（其中甲醇\leq0.0047，非甲烷总烃\leq0.0092）吨。</p> | |
| 9 | <p>认真组织实施《报告表》及本批复中提出的环境保护对策措施。项目配套的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后，按照规定对配套建设的环境保护设施进行验收。项目运营期的日常环境监管由南京江北新区生态环境和水务局（市生态环境局江北新区分局）负责。</p> | <p>本项目污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用</p> |
| | | |

表五 监测质量保证及质量控制

本次验收监测委托江苏国恒检测有限公司进行，本次监测全过程严格执行相关国家标准、技术规范及江苏国恒检测有限公司相关的质量保证和质量控制文件。

(一) 验收监测分析方法

本次监测所采用分析方法优先选用相关排放标准的规定方法和国家标准分析方法，且所采用监测分析方法均经过 CMA 认证合格。

本项目采用监测分析方法详见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法一览表

| 类别 | 项目名称 | 分析方法名称 | 分析方法标准号 | |
|----|----------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------|
| 废气 | 有组织 | 非甲烷总烃 | 《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 | HJ38-2017 |
| | | 甲醇 | 《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》 | HJ/T 33-1999 |
| | | 臭气浓度 | 《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 | GB/T 14675-1993 |
| | 无组织 | 非甲烷总烃 | 《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 | HJ604-2017 |
| | | 甲醇 | 《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》 | HJ/T 33-1999 |
| | | 臭气浓度 | 《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 | GB/T 14675-1993 |
| 废水 | pH | 《水质 pH 值的测定 电极法》 | HJ 1147-2020 | |
| | 化学需氧量 | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 | HJ 828-2017 | |
| | 悬浮物 | 《水质 悬浮物的测定 重量法》 | GB/T 11901-1989 | |
| | 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 | HJ 535-2009 | |
| | 总磷 | 《水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 | GB/T 11893-1989 | |
| | 总氮 | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法》 | HJ 636-2012 | |
| 噪声 | 工业企业厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | GB12348-2008 | |

(二) 验收监测仪器设备信息

本次监测所使用仪器设备均经过计量部门检定/校准合格且在有效期内。

监测仪器设备信息一览表见表 5-2。

表 5-2 监测仪器设备信息一览表

| 序号 | 仪器设备名称 | 型号 | 编号 |
|----|--------|----------|--------------|
| 1 | 声校准器 | AWA6221A | JSGHEL-YQ-20 |
| 2 | 多功能声级计 | AWA6228 | JSGHEL-YQ-21 |

| | | | |
|----|-------------|---------------|-----------------|
| 3 | 紫外可见分光光度计 | EVOLUTION 201 | JSGHEL-YQ-38 |
| 4 | 紫外可见分光光度计 | EVOLUTION 201 | JSGHEL-YQ-39 |
| 5 | 电子天平 | BSA224S | JSGHEL-YQ-102 |
| 6 | 具塞滴定管 | 50mL | JSGHEL-YQ-115-2 |
| 7 | 便携式气象五参数测定仪 | 4500 | JSGHEL-YQ-116-1 |
| 8 | 气相色谱仪 | 7890B | JSGHEL-YQ-124 |
| 9 | 全自动烟尘（气）测试仪 | YQ3000-C | JSGHEL-YQ-160-2 |
| 10 | 真空箱采样器 | MH3052 | JSGHEL-YQ-205-1 |
| 11 | 真空箱采样器 | MH3052 | JSGHEL-YQ-205-2 |
| 12 | 真空箱采样器 | MH3052 | JSGHEL-YQ-205-3 |
| 13 | 真空箱采样器 | MH3052 | JSGHEL-YQ-205-4 |
| 14 | 大流量烟尘（气）测试仪 | YQ3000-D | JSGHEL-YQ-210-4 |
| 15 | 真空箱气袋采样器 | ZR-3520 | JSGHEL-YQ-235-1 |
| 16 | 真空箱气袋采样器 | ZR-3520 | JSGHEL-YQ-235-2 |
| 17 | 真空箱气袋采样器 | ZR-3520 | JSGHEL-YQ-235-3 |
| 18 | 真空箱气袋采样器 | ZR-3520 | JSGHEL-YQ-235-4 |
| 19 | 便携式 pH 计 | PH850 | JSGHEL-YQ-238-6 |
| 20 | 气相色谱仪 | GG 9790 Plus | JSGHEL-YQ-246 |

（三）监测分析质量保证

（1）本次监测严格执行相关标准、技术规范及《质量手册》、《程序文件》等质量管理体系管理文件的要求，实施监测全过程质量控制。

（2）本次监测，废水和废气样品的采集、运输、保存、分析等严格执行相关国家标准、行业标准、《环境监测技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等标准、技术规范的要求。

（3）厂界噪声监测严格执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求。

（4）本次所有参与监测人员均取得相应的上岗证且考核合格，现场监测仪器使用前均进行校准并且校准结果符合要求。

（5）本次监测的所有监测原始记录及出具的监测报告均实施三级审核。

（四）废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测，每批样品分析的同时做空白实验、精密度（现场平行样、实验室平行样）、准确度（加标样、质控样品）分析等，每批样品质量控制率达到样品

总量的 10%以上。通过空白测定值、精密度（平行样偏差）、准确度（加标回收率及质控样的相对误差）等值来评价，结果均为合格。

本项目废气质量控制结果及评价详见表 5-3。

表 5-3 废气监测分析质量控制表

| 类别 | 监测项目 | 样品数 (个) | 全程序 空白 (个) | 平行样 (个) | | 测定平行双样 偏差 (%) | | 规定平行双样 偏差 (%) | | 合格率 (%) | |
|---------------|-----------|------------|------------------|---------|-----|------------------|-------|------------------|-----|---------|-----|
| | | | | 现场 | 实验室 | 现场 | 实验室 | 现场 | 实验室 | 现场 | 实验室 |
| 有组织 废气 | 非甲烷 总烃 | 36 | 2 | / | 4 | / | 0~1.5 | / | 15 | / | 100 |
| | 甲醇 | 36 | / | / | 4 | / | 0 | / | 20 | / | 100 |
| | 臭气浓 度 | 12 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 无组 织废 气 | 非甲烷 总烃 | 120 | 2 | / | 12 | / | 0~2.7 | / | 20 | / | 100 |
| | 甲醇 | 96 | / | / | 10 | / | 0 | / | 20 | / | 100 |
| | 臭气浓 度 | 32 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

(五) 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《水和废水监测分析方法》（第四版）、《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测〔2006〕 60 号）等要求执行。质控数据分析见表 5-4。

表 5-4 废水监测分析质量控制表

| 类别 | 监测项目 | 样品数 (个) | 全程序 空白 (个) | 平行样 (个) | | 测定平行双样偏差 (%) | | 规定平行双样 偏差 (%) | | 合格率 (%) | |
|-----------|-----------|------------|------------------|---------|-----|-----------------|-----------|------------------|-----|---------|-----|
| | | | | 现场 | 实验室 | 现场 | 实验室 | 现场 | 实验室 | 现场 | 实验室 |
| 有组织 废气 | pH 值 | 8 | / | 2 | / | ±0.1 | / | / | / | / | / |
| | 化学 需氧量 | 8 | 2 | 2 | 2 | 2.6 | 2.3~2.5 | 20 | 20 | 100 | 100 |
| | 氨氮 | 8 | 2 | 2 | 2 | 0.92~1.3 | 0~0.27 | 20 | 20 | 100 | 100 |
| | 总磷 | 8 | 2 | 2 | 2 | 0.37~0.46 | 0.18~0.23 | 25 | 25 | 100 | 100 |
| | 总氮 | 8 | 2 | 2 | 2 | 1.1~1.7 | 0.63~0.97 | 20 | 20 | 100 | 100 |
| | 悬浮物 | 8 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

(六) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 则测试数据无效。厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应要求进行。声级计测量前后进行校准且校准合格，质量控制统计详见表 5-5。

表 5-5 噪声监测质量控制表

| 检测日期 | 时段 | 检测仪器 | 校准仪器 | 标准声源 (dB) | 校准声级(dB) | | |
|--------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------|----------|------|----|
| | | | | | 测前校准值 | 测后示值 | 差值 |
| 2023年 1月12 日 | 昼间 | 多功能声级计 AWA6228 JSGHEL-YQ-21 | 声校准器 AWA6221A JSGHEL-YQ-20 | 94.0 | 93.8 | 93.8 | 0 |
| 2023年 1月13 日 | 昼间 | 多功能声级计 AWA6228 JSGHEL-YQ-21 | 声校准器 AWA6221A JSGHEL-YQ-20 | 94.0 | 93.8 | 93.8 | 0 |
| 备注 | 测量前后校准声级差值小于 0.5dB，测量数据有效。 | | | | | | |

表六 验收监测内容

此次竣工验收监测是对“创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目”环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，现场监测环保设施的处理效果和排污状况，以检查各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准和总量控制指标。监测期间各类环保设施正常运行，实验室工况稳定。

（一）废气监测

1、有组织废气监测

本项目实验过程产生的有机废气经通风橱、集气罩等方式收集，试剂间废气经通风柜收集，危废暂存间废气经负压收集，一并排入楼顶活性炭吸附装置处理，最终通过一根 25m 高排气筒（FQ-01）排放。有组织废气验收监测点位、因子、频次见表 6-1。监测点位布设见附图 4-1。

表 6-1 有组织废气监测点位、因子和频次

| 监测点位 | | 点号 | 主要产污源/设备 | 污染防治/处理措施 | 监测项目 | 监测频次 |
|-----------|----|----|---------------|----------------|-----------------------|--------------|
| FQ-01 排气筒 | 进口 | Q1 | 实验室、试剂间、危废暂存间 | 活性炭吸附+25m 高排气筒 | 甲醇、VOCs（实测 NMHC）、臭气浓度 | 3 次/天，连续 2 天 |
| | 出口 | Q2 | | | | |

2、无组织废气监测

本项目无组织废气主要来源于实验过程和试剂间、危废暂存间未被收集到的废气污染物，污染因子主要为甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度。无组织废气验收监测点位、因子、频次见表 6-2。监测点位布设见附图 4-2。

表 6-2 废气监测点位、因子和频次

| 监测区域 | 监测点位 | 点号 | 监测项目 | 监测频次 |
|---------|-------------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------|
| 厂内（实验室） | 实验室门窗或通风口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处 | G1 | VOCs（实测 NMHC）（气象参数） | 3 次/天，连续 2 天（臭气每天检测 4 次） |
| 厂界 | 8 栋界外上风向 1 个点、下风向 3 个点 | G2-G5 | 甲醇、VOCs（实测 NMHC）、臭气浓度（气象参数） | |

（二）废水监测

废水监测点位、因子和频次见表 6-3，监测点位布设图详见附图 4-2。

表 6-3 废水监测点位、因子和频次

| 监测点位 | 点号 | 主要产污源/设备 | 监测项目 | 监测频次 |
|-------------|----|-----------|------------------------------------|----------|
| 加速器二期污水综合排口 | S1 | 生活污水、实验废水 | pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP | 4次/天，共2天 |

(三) 噪声监测

根据项目声源分布和周界情况，分别在项目所在 8 栋 4 个厂界设置监测点。噪声监测点位、项目和频次见表 6-4，监测点位布设见附图 4-2。

表 6-4 厂界噪声监测点位、项目和频次

| 检测点位 | 点号 | 检测项目 | 噪声源 | 防治/处理措施 | 排放规律 | 检测频次 |
|---------|----|---------------|----------|-------------------|------|---------------------|
| 东厂界外 1m | Z1 | 工业企业厂界噪声、气象参数 | 实验仪器、风机等 | 选用低噪声设备、合理布局、隔声减振 | 连续 | 昼间监测 1次，连续 2天 |
| 南厂界外 1m | Z2 | | | | | |
| 西厂界外 1m | Z3 | | | | | |
| 北厂界外 1m | Z4 | | | | | |

表七 验收监测工况、结果及评价

(一) 验收监测期间生产工况记录

江苏国恒检测有限公司于2023年1月12日~1月13日对“创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目”进行了现场采样监测。根据现场勘查，项目运营正常，各项环保治理设施正常运行，符合验收监测条件，工况记录见表7-1和附件6。

表 7-1 验收监测期间工况统计表

| 监测日期 | 实验内容 | 环评设计 | | 实际实施 (例/天) | 负荷 (%) |
|------------|-------|-------|-----|---------------|--------|
| | | 例/年 | 例/天 | | |
| 2023年1月12日 | 蛋白质组学 | 50000 | 167 | 128 | 76.7% |
| 2023年1月13日 | 检测分析 | | 167 | 126 | 75.4% |

(二) 监测结果与评价

1、验收监测期间气象参数

表 7-2 监测期间气象参数表

| 日期 | 时间 | 温度 (°C) | 湿度 (%) | 气压 (kPa) | 风速 (m/s) | 风向 |
|------------|-----|-----------|-----------|----------|----------|----|
| 2023年1月12日 | 第一次 | 12.1~15.1 | 57.0~59.0 | 101.1 | 3.0~3.5 | 东南 |
| | 第二次 | 14.9~19.0 | 56.2~58.5 | 101.1 | 2.9~3.3 | 东南 |
| | 第三次 | 18.7~19.3 | 54.9~57.1 | 101.1 | 2.7~3.4 | 东南 |
| | 第四次 | 19.2 | 56.0 | 101.1 | 2.8 | 东南 |
| 2023年1月13日 | 第一次 | 13.2~15.7 | 57.4~59.7 | 101.2 | 2.7~3.7 | 东南 |
| | 第二次 | 15.8~18.1 | 54.8~58.0 | 101.2 | 2.7~3.1 | 东南 |
| | 第三次 | 17.9~19.1 | 53.7~56.1 | 101.2 | 2.7~3.3 | 东南 |
| | 第四次 | 19.1 | 54.2 | 101.2 | 3.1 | 东南 |

2、废气监测结果

(1) 有组织废气

有组织废气监测结果见表7-3。

表 7-3 有组织废气监测结果

| 日期 | 点位 | 检测项目 | 监测值 | | | 评价值 | 标准值 | 评价 |
|-----------|--------------------|------------------------------------|------|------|------|-----|-----|----|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | | | |
| 2023.1.12 | FQ-01 排气筒 进口 | 流量 (m ³ /h) | 2828 | 2894 | 2859 | / | / | / |
| | | 非甲烷总烃排放 浓度 (mg/m ³) | 2.54 | 1.48 | 2.06 | / | / | / |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|------|------|----|---|
| 2023.1.13 | Q1 | 非甲烷总烃排放速率 (kg/h) | 7.13×10^{-3} | 4.29×10^{-3} | 5.72×10^{-3} | / | / | / | |
| | | 甲醇排放浓度 (mg/m ³) | ND | ND | ND | / | / | / | |
| | | 甲醇排放速率 (kg/h) | $<5.66 \times 10^{-3}$ | $<5.79 \times 10^{-3}$ | $<5.92 \times 10^{-3}$ | / | / | / | |
| | | 臭气浓度 (无量纲) | 54 | 54 | 54 | / | / | / | |
| | FQ-01 排气筒 出口 Q2 | 流量 (m ³ /h) | 2674 | 2618 | 2765 | / | / | / | |
| | | 非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³) | 1.31 | 1.37 | 1.63 | 1.63 | 60 | 达标 | |
| | | 非甲烷总烃排放速率 (kg/h) | 3.50×10^{-3} | 3.60×10^{-3} | 4.56×10^{-3} | / | / | / | |
| | | 甲醇排放浓度 (mg/m ³) | ND | ND | ND | ND | 50 | 达标 | |
| | | 甲醇排放速率 (kg/h) | $<5.35 \times 10^{-3}$ | $<5.24 \times 10^{-3}$ | $<5.53 \times 10^{-3}$ | / | / | / | |
| | | 臭气浓度 (无量纲) | 72 | 54 | 54 | 72 | 1000 | 达标 | |
| | 2023.1.13 | FQ-01 排气筒 进口 Q1 | 流量 (m ³ /h) | 2899 | 2864 | 2900 | / | / | / |
| | | | 非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³) | 2.04 | 2.10 | 2.47 | / | / | / |
| 非甲烷总烃排放速率 (kg/h) | | | 5.91×10^{-3} | 6.10×10^{-3} | 7.19×10^{-3} | / | / | / | |
| 甲醇排放浓度 (mg/m ³) | | | ND | ND | ND | / | / | / | |
| 甲醇排放速率 (kg/h) | | | $<5.80 \times 10^{-3}$ | $<5.73 \times 10^{-3}$ | $<5.80 \times 10^{-3}$ | / | / | / | |
| 臭气浓度 (无量纲) | | | 54 | 54 | 54 | / | / | / | |
| FQ-01 排气筒 出口 Q2 | | 流量 (m ³ /h) | 2682 | 2724 | 2637 | / | / | / | |
| | | 非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³) | 1.25 | 1.34 | 1.12 | 1.34 | 60 | 达标 | |
| | | 非甲烷总烃排放速率 (kg/h) | 3.36×10^{-3} | 3.64×10^{-3} | 2.95×10^{-3} | / | / | / | |
| | | 甲醇排放浓度 (mg/m ³) | ND | ND | ND | ND | 50 | 达标 | |
| | | 甲醇排放速率 (kg/h) | $<5.36 \times 10^{-3}$ | $<5.45 \times 10^{-3}$ | $<5.27 \times 10^{-3}$ | / | / | / | |
| | | 臭气浓度 (无量纲) | 54 | 54 | 72 | 72 | 1000 | 达标 | |

注：“ND”表示未检出，甲醇检出限为2mg/m³。

2023年1月12日~1月13日对项目有组织废气污染物进行监测，监测结果表明：有组织废气中非甲烷总烃最大小时平均浓度、臭气浓度最大一次值满足《制

药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表1限值;甲醇最大小时平均浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表2限值。

(2) 无组织废气

①厂内

厂内无组织废气监测结果见表7-4。

表7-4 厂内无组织废气监测结果

| 监测日期 | 监测污染物名称 | 监测频次 | 实验室门窗外1米(G1) | 标准值 | 评价 |
|-----------|---------|-------|--------------|-----|----|
| 2023.1.12 | NMHC | 第一次 | 0.81 | 20 | 达标 |
| | | | 0.53 | | |
| | | | 0.86 | | |
| | | | 0.85 | | |
| | | 第一次均值 | 0.76 | 6 | 达标 |
| | | 第二次 | 0.55 | 20 | 达标 |
| | | | 0.55 | | |
| | | | 0.59 | | |
| | | | 0.60 | | |
| | | 第二次均值 | 0.57 | 6 | 达标 |
| | | 第三次 | 0.53 | 20 | 达标 |
| | | | 0.52 | | |
| 0.92 | | | | | |
| 0.97 | | | | | |
| 第三次均值 | 0.74 | 6 | 达标 | | |
| 2023.1.13 | NMHC | 第一次 | 0.27 | 20 | 达标 |
| | | | 0.31 | | |
| | | | 0.32 | | |
| | | | 0.34 | | |
| | | 第一次均值 | 0.31 | 6 | 达标 |
| | | 第二次 | 0.96 | 20 | 达标 |
| | | | 1.06 | | |
| | | | 0.36 | | |
| 0.32 | | | | | |
| 第二次均值 | 0.68 | 6 | 达标 | | |
| 第三次 | 0.33 | 20 | 达标 | | |

| | | | | | |
|--|--|-------|------|---|----|
| | | | 0.32 | | |
| | | | 0.28 | | |
| | | | 0.29 | | |
| | | 第三次均值 | 0.30 | 6 | 达标 |

验收结果表明,厂内无组织非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表6限值。

②厂界

厂界无组织废气监测结果见表7-5。

表7-5 厂界无组织废气监测结果(单位: mg/m³, 臭气浓度无量纲)

| 监测日期 | 监测项目/频次 | G2 厂界 上风向 | G3 厂界 下风向1 | G4 厂界 下风向2 | G5 厂界 下风向3 | 评价值* | 标准限值 | 是否达标 | | |
|-----------|-----------|--------------|---------------|---------------|---------------|------|------|------|-----|----|
| 2023.1.12 | 非甲烷总烃 | 第一次 | 1.08 | 0.87 | 0.60 | 0.62 | 0.87 | 4.0 | 达标 | |
| | | 第二次 | 0.80 | 0.46 | 0.41 | 0.48 | | | | |
| | | 第三次 | 1.04 | 0.65 | 0.33 | 0.38 | | | | |
| | 甲醇 | 第一次 | ND | ND | ND | ND | ND | 1.0 | 达标 | |
| | | 第二次 | ND | ND | ND | ND | | | | |
| | | 第三次 | ND | ND | ND | ND | | | | |
| | 臭气浓度 | 第一次 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 10 | 达标 | |
| | | 第二次 | <10 | <10 | <10 | <10 | | | | |
| | | 第三次 | <10 | <10 | <10 | <10 | | | | |
| | | 第四次 | <10 | <10 | <10 | <10 | | | | |
| | 2023.1.13 | 非甲烷总烃 | 第一次 | 0.40 | 0.33 | 0.35 | 0.34 | 0.40 | 4.0 | 达标 |
| | | | 第二次 | 0.33 | 0.33 | 0.36 | 0.30 | | | |
| 第三次 | | | 0.32 | 0.40 | 0.37 | 0.33 | | | | |
| 甲醇 | | 第一次 | ND | ND | ND | ND | ND | 1.0 | 达标 | |
| | | 第二次 | ND | ND | ND | ND | | | | |
| | | 第三次 | ND | ND | ND | ND | | | | |
| 臭气浓度 | | 第一次 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 10 | 达标 | |
| | | 第二次 | <10 | <10 | <10 | <10 | | | | |
| | | 第三次 | <10 | <10 | <10 | <10 | | | | |
| | | 第四次 | <10 | <10 | <10 | <10 | | | | |

*注: 本项目位于生物医药谷加速器二期, 项目所在地周边均为研发实验室, 挥发性有机物为各企业主要大气污染物之一, 验收监测期间会出现上风向非甲烷总烃监测值高于下风向的现象; 本次验收监测厂界无组织评价值以验收监测期间厂界下风向最大值计。

验收结果表明，厂界无组织废气中非甲烷总烃、甲醇监控点最大小时平均浓度值满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准，臭气浓度最大一次值满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表7限值。

3、废水监测结果

废水监测结果统计与评价见表7-6。

表7-6 废水监测结果与评价统计表（单位：mg/L，pH无量纲）

| 监测日期 | 监测点位/编号 | 监测污染物名称 | 监测结果 | | | | | 排放标准 | 评价 |
|------------|---------------|---------|------|------|------|------|---------|------|----|
| | | | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | 均值 | | |
| 2023年1月12日 | 加速器二期污水综合排口S1 | pH | 7.8 | 7.6 | 7.8 | 7.7 | 7.6-7.8 | 6~9 | 达标 |
| | | 化学需氧量 | 57 | 60 | 64 | 61 | 60.5 | 500 | 达标 |
| | | 悬浮物 | 15 | 14 | 16 | 15 | 15 | 400 | 达标 |
| | | 氨氮 | 22.0 | 20.6 | 21.4 | 20.8 | 21.2 | 45 | 达标 |
| | | 总磷 | 2.74 | 2.71 | 2.69 | 2.67 | 2.70 | 8 | 达标 |
| | | 总氮 | 24.0 | 23.4 | 24.1 | 23.8 | 23.8 | 70 | 达标 |
| 2023年1月13日 | 加速器二期污水综合排口S1 | pH | 7.7 | 7.8 | 7.7 | 7.6 | 7.6-7.8 | 6~9 | 达标 |
| | | 化学需氧量 | 56 | 64 | 62 | 57 | 59.8 | 500 | 达标 |
| | | 悬浮物 | 16 | 14 | 16 | 14 | 15 | 400 | 达标 |
| | | 氨氮 | 18.8 | 17.0 | 17.3 | 18.4 | 17.9 | 45 | 达标 |
| | | 总磷 | 2.18 | 2.21 | 2.23 | 2.17 | 2.2 | 8 | 达标 |
| | | 总氮 | 20.6 | 20.9 | 20.9 | 20.6 | 20.8 | 70 | 达标 |

验收监测结果表明，废水pH、COD、SS满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，NH₃-N、TP、TN满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准。

4、噪声监测结果与评价

噪声监测结果统计与评价见表7-7。

表7-7 噪声监测结果（单位：dB(A)）

| 检测日期 | 检测点号 | 检测点位 | 昼间 | | |
|------------|------|--------|------|-----|------|
| | | | 检测值 | 标准值 | 达标情况 |
| 2023年1月12日 | Z1 | 东厂界外1米 | 63.9 | 65 | 达标 |
| | Z2 | 南厂界外1米 | 58.1 | 65 | 达标 |
| | Z3 | 西厂界外1米 | 47.8 | 65 | 达标 |
| | Z4 | 北厂界外1米 | 61.2 | 65 | 达标 |
| 2023年1月 | Z1 | 东厂界外1米 | 62.7 | 65 | 达标 |

| | | | | | |
|-----|----|--------|------|----|----|
| 13日 | Z2 | 南厂界外1米 | 57.4 | 65 | 达标 |
| | Z3 | 西厂界外1米 | 48.2 | 65 | 达标 |
| | Z4 | 北厂界外1米 | 58.7 | 65 | 达标 |

验收结果表明,项目所在8栋边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

5、总量核算

(1) 废气

废气核算结果见表7-8。

表7-8 废气污染物排放总量核算表

| 污染物 | 监测点位 | 排放速率* (kg/h) | 年运行时间(h) | 排放量 (t/a) | 满实验负荷排放量 (t/a) | 环评批复量 (t/a) | 评价 |
|------|-------------------|-----------------------|----------|--------------|-------------------|----------------|----|
| VOCs | FQ-01 排气筒出口 Q2 | 4.56×10^{-3} | 2400 | 0.0109 | 0.0133 | 0.0139 | 达标 |

*注:排放速率以本次验收监测期间废气处理设施出口最大小时速率值计。

(2) 废水

废水核算结果见表7-9。

表7-9 废水污染物排放总量核算表

| 类别 | 污染物 | 排放浓度(mg/L) | 环评批复量(t/a) ^[1] | 接管量(t/a) ^[2] | 达标情况 |
|----|-------|------------|---------------------------|-------------------------|------|
| 废水 | 废水量 | / | 516.39 | 282.89 | 达标 |
| | 化学需氧量 | 60.5 | 0.148/0.0258 | 0.017 | 达标 |
| | 悬浮物 | 15 | 0.0983/0.0052 | 0.0042 | 达标 |
| | 氨氮 | 21.2 | 0.0122/0.0026 | 0.0059 | 达标 |
| | 总磷 | 2.70 | 0.0025/0.0003 | 0.0008 | 达标 |
| | 总氮 | 23.8 | 0.0195/0.0077 | 0.0067 | 达标 |

[1]注:环评批复量表示为“接管量/排环境量”。

[2]注:本项目产生的废水主要为生活污水,满实验负荷条件下,污水产生量与目前实验条件下的年产生及排放量基本一致。

(3) 固废

表7-10 固体废物产生量核算表

| 危废名称 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | 满实验负荷 产生量 (t/a) | 环评预估量 (t/a) | 是否超环评量 |
|-------|------|------------|--------------|-----------------------|----------------|--------|
| 实验废液 | HW49 | 900-047-49 | 0.636 | 0.776 | 2.78 | 否 |
| 废实验耗材 | HW49 | 900-047-49 | 0.4 | 0.488 | 1.07 | 否 |
| 废培养基 | HW49 | 900-047-49 | 0.051 | 0.062 | 0.1 | 否 |

| | | | | | | |
|---------|------|------------|-------|-------|-------|---|
| 废试剂瓶 | HW49 | 900-047-49 | 0.017 | 0.021 | 1.2 | 否 |
| 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 否 |
| 废 UV 灯管 | HW29 | 900-023-29 | 暂未产生 | / | 0.05 | 否 |
| 废包装材料 | 07 | 900-999-07 | 0.12 | 0.146 | 0.25 | 否 |
| 废离子交换树脂 | 99 | 900-999-99 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0 |
| 废 RO 膜 | 99 | 900-999-99 | 0.05 | 0.05 | 0.005 | 0 |
| 生活垃圾 | 99 | 900-999-99 | 5 | 5 | 6 | 0 |

*注：废活性炭、废离子交换树脂、废 RO 膜、生活垃圾产生量与实验负荷无关。各类固体废物均得到合理有效处置，零排放。

6、环保设施处理效率

废气处理设施处理效率核算结果见表 7-11。

表 7-11 项目废气处理设施处理效率

| 监测项目 | 监测点位 | 2023 年 1 月 12 日 | | | 2023 年 1 月 13 日 | | |
|-------|----------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第一次 | 第二次 | 第三次 |
| 非甲烷总烃 | FQ-01 排气筒进口 Q1 | 7.13×10^{-3} | 4.29×10^{-3} | 5.72×10^{-3} | 5.91×10^{-3} | 6.10×10^{-3} | 7.19×10^{-3} |
| | FQ-01 排气筒出口 Q2 | 3.50×10^{-3} | 3.60×10^{-3} | 4.56×10^{-3} | 3.36×10^{-3} | 3.64×10^{-3} | 2.95×10^{-3} |
| | 实际处理效率 (%) | 50.9 | 16.1 | 20.3 | 43.1 | 40.3 | 59.0 |
| | 设计处理效率 (%) | 50 | | | | | |
| | 是否达到设计要求 | 根据本次验收监测数据，计算实际处理效率为 16.1%~59.0%，由于进出口速率均远小于 1kg/h，本次验收不做处理效率考核。 | | | | | |

7、环保检查结果

表 7-12 环保检查结果

| 序号 | 检查内容 | 执行情况 |
|----|--------------------------|--|
| 1 | “三同时”执行情况 | 本项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，主要污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本执行了“三同时”制度 |
| 2 | 污染处理设施建设管理及运行情况 | 本项目依托加速器“雨污分流”系统，雨污管网见附图 5。本项目验收监测期间废水、废气、噪声、固废等各项污染物处理设施均正常运行 |
| 3 | 环保管理制度 | 本公司建立环保管理制度，设有专人负责环境管理 |
| 4 | 排污口规范化建设 | 本项目依托中丹元一期现有雨水排口、污水排口。本项目废气排口按照规范设计和建设 |
| 5 | “以新带老”措施 | 不涉及 |
| 6 | 调试期有无投诉 | 无 |
| 7 | 其它（根据行业特点，开展清洁生产情况，生态保护措 | 无 |

| | 施等特殊内容) | |
|---|-------------------------|----|
| 8 | 存在的问题及整改要求 | 无 |
| 9 | 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条检查 | 合格 |

表八 验收监测结论

(一) 结论

1、项目概况

南京科络思生物科技有限公司租用南京江北新区药谷大道 11 号加速器二期 08 栋 6 层现有房屋总面积约 1686m²，建设“创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目”。主要从事药物靶点发现和靶向药物先导化合物筛选，进行蛋白质组学检测分析，并根据检测结果出具报告。实验室生物安全设计等级为 P2 级，实验室不涉及中试和扩大生产，来样不外售。项目年运行 300 天，实行 1 班制，每班 8 小时制，共计 2400 小时，本项目实际总投资约 1400 万元，其中环保投资 23 万元。

2、环保工作执行情况

通过调查分析，本项目在建设、试运营过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，环保手续完备。

3、项目建设变动结论及验收工况

本项目建设性质、规模、地点、生产工艺、环境保护设施均未发生变动，不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。2023 年 1 月 12 日~1 月 13 日验收监测期间，项目运营正常，废气、废水、噪声等各项环保治理设施正常运行，符合“三同时”验收监测工况要求。

4、污染防治措施及验收监测结果

(1) 废气

本项目废气主要为实验过程中产生的废气（微生物气溶胶、有机废气和酸碱废气）以及试剂间、危废暂存间产生的废气。

有机废气经通风橱、集气罩等方式收集，试剂间废气经通风柜收集，危废暂存间废气经负压收集，一并排入楼顶活性炭吸附装置处理，最终通过一根 25m 高排气筒（FQ-01）排放；微生物气溶胶经生物安全柜高效过滤后外排；实验过程中以及试剂间、危废暂存间未被收集到的有机废气、酸碱废气、臭气做无组织排放。

验收监测结果表明有组织废气中非甲烷总烃最大小时平均浓度、臭气浓度最大一次值满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1 限值；甲醇最大小时平均浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）

表 2 限值。厂内无组织非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 限值。厂界无组织废气中非甲烷总烃、甲醇监控点最大小时平均浓度值满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，臭气浓度最大一次值满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 限值。

（2）废水

项目实验过程中涉及微生物的废水（再次清洗废水、清洁废水）先经高压灭菌锅灭活处理后，再与实验设备（真空泵、制冰机）废水、纯水制备浓水一并排入医药谷加速器二期污水处理站处理达标后，与经化粪池处理后的生活污水一起接管至盘城污水处理厂集中处理，尾水排放至朱家山河，最终排入长江。

验收监测结果表明，废水 pH、COD、SS 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，NH₃-N、TP、TN 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

（3）噪声

本项目噪声源主要为循环水真空泵、高速离心机（多功能台式离心机、离心浓缩液仪、高速冷冻离心机等）、振荡混匀仪、超声波破碎仪等设备。通过合理布局噪声源，选用低噪声设备，隔声、减振等措施，减少项目噪声对环境的影响。

验收监测结果表明，项目所在 8 栋边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）固体废物

本项目固体废物主要为实验过程产生的实验废液、废实验耗材、废培养基、废试剂瓶、废活性炭、废 UV 灯管等危险废物，废包装材料、废离子交换树脂和废 RO 膜等一般工业固废以及生活垃圾。

本项目危险废物（除尚未产生的废 UV 灯管）委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置；废包装材料日产日清，由大楼物业委外综合利用；废离子交换树脂和废 RO 膜由纯水仪厂家定期更换并回收利用，不在实验室内暂存；生活垃圾经分类收集后委托环卫部门清运。

公司建有 15.7m² 危废暂存间，危废暂存间内地面已进行防腐防渗处理，规范设置标识。公司已根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、

防火、防雷、防扬散、防渗漏及泄漏液体收集装置。危废库设置废气收集设施，配备通讯、照明和消防设施，在关键位置设置视频监控。

(5) 总量核算

根据验收监测数据：

①废气排放总量：VOCs 0.0109t/a，符合总量控制要求；

②废水总量：本项目污水接管量 282.89t/a，COD 0.017t/a、SS 0.0042/a、氨氮 0.0059t/a、总磷 0.0008t/a，总氮 0.0067t/a，符合总量控制要求；

③各类固体废物均得到合理有效处置。

(6) 污染物处理效率

根据 2023 年 1 月 12 日~1 月 13 日监测数据，进出口浓度和速率均很小，远低于执行标准限值，经计算，FQ-01 活性炭装置的处理效率为 16.1%-59.0%。

5、环境管理情况

本项目严格执行了“环境影响评价”和“三同时”制度。环保管理机构与管理制度健全，环境保护相关档案资料齐备，保存完整。从现场调查的情况来看，本工程的环境保护工作取得了较好的效果，未对环境造成不良影响。

6、验收监测结论

综上所述，南京科络思生物科技有限公司创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目已按国家有关建设项目环境管理法律法规要求，较好的执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，项目建设未发生重大变动；各项污染治理措施严格按照环评要求落实到位；建立健全了各项环保措施及管理制度。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常。验收监测结果表明，污染物均能达标排放，污染物排放总量满足环评批复要求，项目环境风险可控，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过“三同时”竣工环境保护验收。

(二) 建议

- 1、加强环境管理，落实自行监测制度；
- 2、做好固废台账管理工作，确保固废均妥善处置。